

APPENDICE 7 AL CAPITOLATO TECNICO

Descrizione tecnica degli attuali sistemi ed ambienti e dei relativi prodotti software

Capitolato relativo all'affidamento di servizi per lo sviluppo e la manutenzione di applicazioni gestionali, di applicazioni web oriented e per la progettazione, realizzazione e manutenzione di siti web, sui Sistemi Informativi prevalentemente dell'ex- III Dipartimento e del Dipartimento Affari Generali del Ministero dell'Economia e delle Finanze

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	SCENARIO TECNOLOGICO DI RIFERIMENTO.....	3
2.1	ARCHITETTURA DEL SISTEMA INFORMATIVO INTEGRATO.....	3
2.1.1	<i>I centri elaborazione dati.....</i>	3
2.1.2	<i>La rete geografica.....</i>	4
2.1.3	<i>Le sedi periferiche</i>	4
2.1.4	<i>Le reti locali.....</i>	5
2.2	CONFIGURAZIONE DEGLI AMBIENTI SUL SISTEMA CENTRALE.....	6
2.2.1	<i>I sottosistemi</i>	6
2.2.2	<i>Ambienti disponibili.....</i>	8
2.2.3	<i>Costruzione delle applicazioni.....</i>	10
2.2.4	<i>Le attività on line e quelle batch.....</i>	11
2.3	CONFIGURAZIONE DEGLI AMBIENTI SUI SISTEMI AD ALTA COMPLESSITÀ.....	12
2.3.1	<i>Sistema Conoscitivo.....</i>	12
2.3.2	<i>Sistema Documentale.....</i>	14
2.3.3	<i>Sistema Gestionale.....</i>	15
2.3.4	<i>Il Consolidamento.....</i>	16
2.3.5	<i>Il Nuovo Sistema Bilancio Finanziario.....</i>	18
2.3.6	<i>Sistema Harvest</i>	19
2.4	AMBIENTE SOFTWARE DI BASE SUI SISTEMI AD ALTA COMPLESSITÀ.....	19
2.4.1	<i>Costruzione delle applicazioni.....</i>	30
2.5	CONFIGURAZIONE DEGLI AMBIENTI DISTRIBUITI.....	30
2.5.1	<i>Altri Ambienti Distribuiti presso il Ced La Rustica</i>	30
2.5.2	<i>Sistemi presso il Ced del Centro Comunicativo.....</i>	30
2.6	INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE PRESSO I DIPARTIMENTI DELL'AMMINISTRAZIONE	31
2.6.1	<i>Sistemi presso il CED del I Dipartimento.....</i>	31
2.6.2	<i>Sistemi presso il CED dell'ex-III Dipartimento (Sinit).....</i>	33
2.6.3	<i>Sistemi presso il CED del Dipartimento Affari Generali.....</i>	33
2.6.4	<i>Sistemi presso il CED della Corte dei Conti.....</i>	34
2.7	PRODOTTI SOFTWARE.....	38
2.7.1	<i>Prodotti software Sistema Centrale.....</i>	38
2.7.2	<i>Prodotti software ambienti distribuiti.....</i>	40
2.7.3	<i>Strumenti di testing, debugging</i>	41
2.7.4	<i>Software distribution.....</i>	42
2.7.5	<i>Strumenti di capacity planning.....</i>	42
3	GOVERNO DEI SISTEMI	42

1 Premessa

Il presente documento è allegato alla documentazione di gara al fine di meglio far comprendere al Fornitore il contesto tecnologico in cui dovrà operare e di illustrare gli ambienti e i sistemi del Sistema Informativo Integrato del Ministero dell'Economia e delle Finanze.

Si precisa che, per completezza di visione, verranno descritti gli ambienti informatici di tutti i Dipartimenti del MEF, incluso l'ex-III dipartimento (ovvero dipartimento per le politiche di sviluppo e coesione) ed escluso il dipartimento per le politiche fiscali.

2 Scenario tecnologico di Riferimento

Nel seguito vengono descritte le caratteristiche dell'ambiente tecnologico del Ministero dell'Economia e delle Finanze.

Consip e/o l'Amministrazione si riservano di variare tali ambienti, di aggiornare i prodotti software, come pure di definire nuove modalità di utilizzo dei sistemi.

2.1 Architettura del Sistema Informativo Integrato

2.1.1 I centri elaborazione dati

I principali CED del Ministero dell'Economia e delle Finanze sono dislocati su 4 siti:

1. via XX Settembre
2. La Rustica
3. Latina
4. via Gaeta (Sinit)

La sede di via XX Settembre ospita :

- il Centro Comunicativo: qui sono attestati i server di posta elettronica, il sito internet del Ministero, i firewalls e diversi serventi applicativi ad uso di specifiche amministrazioni; in particolare, sono presenti alcuni serventi dedicati a "data mart" di applicazioni conoscitive.
- Il Centro elaborazione dati del Dipartimento del Tesoro.

La sede di La Rustica ospita:

- il sistema mainframe dedicato agli ambienti di sviluppo, manutenzione, collaudo ed esercizio delle applicazioni gestionali in ambiente real-time CICS e COBOL batch;
- diversi serventi dipartimentali dedicati ad applicazioni gestionali, datawarehouse e di gestione documentale.

La sede di Latina ospita sistemi Unix/Linux e Windows dedicati ad applicazioni di gestione economica del personale.

La sede di Via Gaeta ospita i sistemi distribuiti del Dipartimento per le Politiche di Sviluppo e Coesione (ex-III Dipartimento).

2.1.2 La rete geografica

La rete WAN (Wide Area Network) RUPA del Ministero dell'Economia e delle Finanze è costituita da un backbone di nodi in tecnologia di accesso Frame Relay.

Il protocollo Frame Relay permette l'incapsulamento e la consegna dei pacchetti IP (Internet Protocol) e delle frame SNA verso gli apparati collegati alla rete RUPA.

Questi apparati, che utilizzano i PVC (circuiti virtuali permanenti) messi a disposizione dal backbone, sono dei router, le cui caratteristiche variano dipendentemente dalla tipologia di sede in cui sono stati installati. Attestate ai router vi sono le LAN (Local Area Network) cui sono collegati le postazioni IP o SNA (client e/o server) dell'utente finale. Fondamentalmente la rete RUPA si articola in tre poli informatici (CED) e in sedi periferiche.

Il Centro di controllo della rete è ubicato in Via XX Settembre dove è anche ubicato il CG_Amm (Centro di gestione dell'Amministrazione) previsto da RUPA.

All'interno delle **sedi periferiche (vedi 2.1.3)** le reti locali sono realizzate in tecnologia VLAN (Virtual LAN) e assegnate ai diversi uffici del Dipartimento Provinciale del Tesoro. L'interconnessione e il filtraggio fra le diverse VLAN realizzate all'interno delle sedi è garantito da apparati L3 Switch con protocollo Ethernet. Lo switch L3 è poi collegato alla terminazione della rete geografica RUPA.

La gestione e la manutenzione della rete RUPA, sia per quanto riguarda i nodi di backbone che per quanto riguarda gli apparati di accesso, è concessa in outsourcing.

La necessità di implementare i nuovi servizi a banda larga e di migliorare i collegamenti fra i poli elaborativi ha portato alla realizzazione di una MAN Romana (Metropolitan Area Network) che collega, in fibra ottica, molte sedi romane del Ministero. La progettazione della nuova infrastruttura ha garantito la piena integrazione con la rete geografica Rupa. La tecnologia utilizzata per la sua realizzazione è il Gigabit Ethernet. L'accesso alla rete MAN, ai fini dell'erogazione del servizio, avviene installando, presso ciascuna delle sedi coinvolte, uno switch layer 3 che costituisce la terminazione di rete GBE.

2.1.3 Le sedi periferiche

Le sedi periferiche sono dislocate su tutte le 103 province e sono costituite principalmente da quattro entità:

1. La RPS (Ragioneria Provinciale del Tesoro)
2. La DPSV (Direzione Provinciale Servizi Vari)
3. La CMV (Commissione Medica di Verifica)
4. L'UCB (Ufficio Centrale del Bilancio)

La RPS, la DPSV e la CMV formano il DPT (Dipartimento Provinciale del Tesoro) che risiede in ogni Provincia. Dal punto di vista della topologia di rete si possono avere due tipi di DPT:

1. DPT Diviso
2. DPT Unificato

La differenziazione fra questi DPT (nel seguito anche Direzione Provinciale del Tesoro) è dovuta al posizionamento o meno all'interno dello stesso stabile dei tre uffici.

Di seguito è rappresentata la struttura del DPT Diviso costituita da:

- Router di accesso primario
- Linea dedicata di accesso alla rete RUPA
- Switch layer 3
- Linee dedicate di rilancio urbano
- Router Rupa di accesso secondario

E' inoltre rappresentata la struttura del DPT Unificato costituita da:

- Router di accesso primario
- Linea dedicata di accesso alla rete RUPA
- Switch layer 3

In entrambi i casi il dimensionamento degli apparati e delle linee varia a seconda del numero delle stazioni di lavoro presenti nella periferia. E' stata infatti effettuata una suddivisione in fasce delle province in base alle pdl totali e quindi determinata la banda trasmissiva dell'accesso primario e di conseguenza degli accessi secondari (rilanci). La configurazione della rete RUPA permette la comunicazione verso i CED utilizzando i PVC configurati sulla rete.

Uno degli obiettivi dell'Amministrazione è di unificare le sedi divise. Il processo di unificazione già è avviato e alcune sedi sono state accorpate.

2.1.4 Le reti locali

La Rustica

La situazione delle reti locali di La Rustica è attualmente gestita attraverso un cablaggio strutturato (cat. 5+) connesso ad apparati router che garantiscono, sia in orizzontale (cablaggio di piano) che in verticale (cablaggio tra i piani e con il centro stella), una velocità di 100 Mb.

Il traffico presente sulla rete è di tipo IP, SNA, NetBios e viene attualmente filtrato dai Firewall attraverso la definizione di alcune zone con diverso livello di protezione.

Le applicazioni web vengono distribuite mediante l'utilizzo di un apparato che fornisce servizio di load balancing.

L'accesso alle applicazioni Mainframe avviene in modalità SNA e IP attraverso i collegamenti dell'adapter OSA.

Centro comunicativo

L'architettura del Centro Comunicativo è centrata sul firewall che permette l'accesso ad Internet.

2.2 Configurazione degli ambienti sul sistema centrale

Il sistema mainframe è dislocato presso la sede di La Rustica ed è attualmente costituito da un'unità centrale di elaborazione IBM zSeries, operante in z/Architecture.

La configurazione hardware complessiva è la seguente:

- o CPC
 - ▶ IBM eServer zSeries z890 di tipo 2086 modello 250, dotata di 8 GB di memoria centrale ed un sottosistema canali costituito da 120 Escon, 6 OSA, 4 FICON;
- o sottosistema storage
 - ▶ un'unità IBM ESS modello 2105-800 della capacità di 4000GB collegata al CPC con 16 Canali ESCON;
 - ▶ un sottosistema a dischi magnetici AMDAHL Gold della capacità di 360 GB, con 1 GB di memoria cache e 4 interfacce di canale ESCON;
 - ▶ un'unità HP XP 48 capacità di 1 TB, con 2 GB di memoria cache e 8 interfacce di canale ESCON;
- o sottosistema tape
 - ▶ un IBM Tape Library 3494 VTS modello B10, dalla capacità di 750 cartucce modello 3490 K doppia capacità, 400 GB di memoria cache collegato al CPC tramite 4 canali ESCON
 - ▶ un sistema a nastri magnetici STORAGETEK WolfKreek, con 4 unità 9490 Timberline (3490), dotato di 4 canale ESCON, per la gestione di circa 800 cartucce SINIT;
 - ▶ un IBM 3490 con 8 unità 3490 e 6 interfacce di canale parallelo;
- o sottosistema printer
 - ▶ due stampanti laser SIEMENS 2090 modello 4;
- o sottosistema rete
 - ▶ un'unità di controllo linee IBM modello 3745,
 - ▶ due router CISCO 7206 VXR,
 - ▶ due unità di controllo 2074.

L'elaboratore è partizionato logicamente in partizioni logiche tramite la feature PR/SM. Ognuna delle 7 partizioni "ESA/390" ospita un'immagine z/OS: cinque di loro sono utilizzate per gli ambienti operativi RGS e due per quelli SINIT (III Dipartimento). La potenza elaborativa disponibile sul 2086 è riassegnabile dinamicamente alle partizioni ma nella configurazione standard circa 270 MIPS sono assegnati alle partizioni RGS e 40 alle partizioni SINIT.

Esiste un'ottava partizione, alla quale è dedicato il processore IFL, utilizzata al momento per la sperimentazione di applicazioni in ambiente zLinux.

2.2.1 I sottosistemi

Sul sistema sono attivi i seguenti sottosistemi:

Partizione	N° sottosistemi	Sottosistema
PLT1- sviluppo	2	DB2 V6.1
	5	CICS TS V 1.3
	2	IMS V7.1
	2	WebSphere MQ V5.3.1
PLT2 - collaudo	1	DB2 V6.1
	3	CICS TS V 1.3
	1	IMS V7.1
	1	WebSphere MQ V5.3.1
ESER- esercizio	1	DB2 V6.1
	9	CICS TS V 1.3
	1	IMS V7.1
	1	WebSphere MQ V5.3.1
SPER - sperimentazione	1	DB2 V7.1
	3	CICS TS 1.3
	1	IMS V7.1
	1	WebSphere MQ V5.3.1

Oltre alle partizioni sopra riportate sul sistema 2086 è presente la partizione CMC (communication-management-configuration); tale partizione è priva di sottosistemi DB/DC in quanto dedicata esclusivamente alla gestione della rete.

Si ritiene utile precisare quanto segue in relazione ai sottosistemi installati in ambiente di esercizio:

Sottosistema DB2

Il sottosistema DB2 gestisce una base dati valutabile in circa 300 GB in ambiente di esercizio; viene utilizzato sia per applicazioni TP che batch. I database DB2 sono inoltre accessibili dagli altri sistemi del MEF attraverso il connettore DB2 Connect.

Sottosistema IMS

Il sottosistema IMS è utilizzato esclusivamente nella sua componente di gestore di basi dati (DBCTL) e viene utilizzato sia per applicazioni TP che batch; la dimensione della base dati è circa 15 GB in ambiente di esercizio.

Sottosistema CICS

Durante il collegamento con gli uffici periferici dell'Amministrazione sono normalmente attivi 7 CICS in configurazione MRO (MultiRegion Operation), di cui uno ha funzioni di TOR (Terminal Owner Region - gestione della rete), uno di servizio FOR (File Owner Region - gestione file comuni a tutte le applicazioni) e 5 AOR (Application Owner Region). Tutti i CICS interfacciano il sottosistema DB2 e il sottosistema IMS-DBCTL.

Dalle 17:00 alle 20:00 viene attivato un ulteriore CICS TOR dedicato esclusivamente alle attività di Gestione Applicativa per effettuare verifiche e controlli sulle applicazioni.

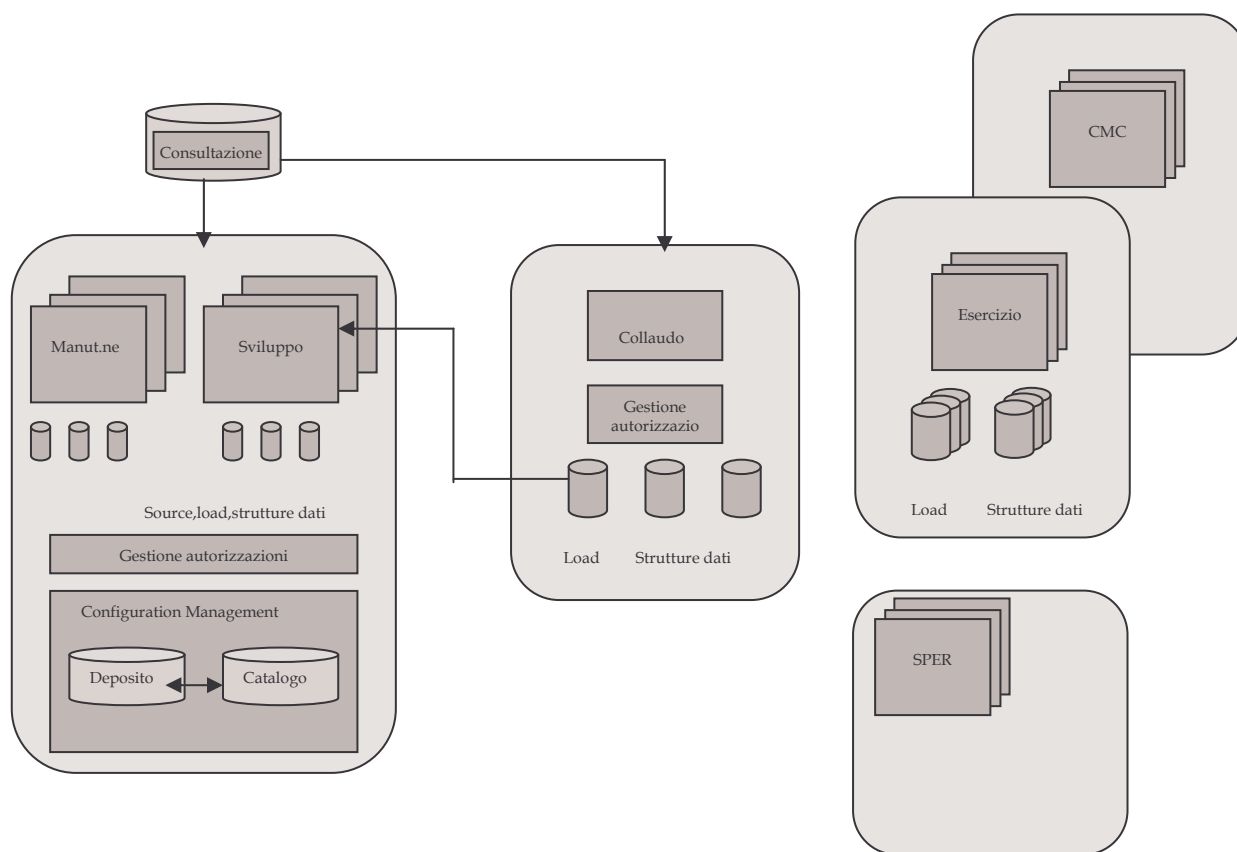
E' inoltre attivo un CICS stand-alone per il collegamento e lo scambio di dati con altre amministrazioni (EAS).

Sono inoltre attivi: i servizi di rete, il DFSMS per la gestione delle allocazioni (gestione spazio disco), il sottosistema DFHSM per la gestione del sistema robotico a cartucce, i servizi di file transfer più tutti i monitor del sistema, delle applicazioni e della rete.

2.2.2 Ambienti disponibili

Sul Sistema Centrale – partizioni RGS - sono presenti gli ambienti di: Sperimentazione, Sviluppo e Manutenzione, Collaudo, CMC ed Esercizio.

Gli ambienti di sviluppo e manutenzione sono ospitati in un'unica partizione di sistema, gli ambienti di sperimentazione, collaudo, CMC ed esercizio sono ospitati ciascuno in una propria partizione. Nella figura seguente si riporta uno schema degli ambienti, suddivisi nelle cinque partizioni; si può notare che nella partizione dedicata agli ambienti di sviluppo e manutenzione è presente anche il sistema di configuration management; questo, anche se fisicamente installato in una partizione specifica, controlla la configurazione del software anche per gli ambienti di collaudo ed esercizio.



Organizzazione degli ambienti di programmazione su piattaforma centrale

Negli ambienti di sviluppo, manutenzione e collaudo sono inoltre disponibili librerie di **Consultazione**, ovvero librerie che contengono una copia degli oggetti software rilasciati in esercizio; tali librerie consentono di eseguire negli ambienti di test tutte le applicazioni rilasciate in esercizio.

Ambiente di Sperimentazione

L'ambiente di Sperimentazione è esclusivamente dedicato all'installazione e al test di nuove versioni di software (software di base, sottosistemi e prodotti).

Ambiente di Sviluppo

Nell'ambiente di Sviluppo vengono realizzati nuovi componenti software ed effettuata la Manutenzione evolutiva di componenti già rilasciati in esercizio. Per le attività proprie di Sviluppo sono utilizzabili strumenti di ausilio per l'editing, la compilazione, il debugging ed il testing integrato.

L'ambiente contiene proprie librerie source e load degli oggetti e condivide le librerie di consultazione. La base dati di test viene costruita in funzione delle esigenze delle applicazioni in realizzazione.

La configurazione dei sottosistemi di test comprende un sottosistema DB2, un IMS/DBCTL e due CICS in modalità stand alone; essa risponde ad esigenze tra loro contrastanti: l'isolamento delle aree applicative nella disponibilità di risorse e le problematiche gestionali dei sottosistemi.

La responsabilità applicativa inerente la manipolazione degli oggetti e della base dati è del fornitore.

Ambiente di Manutenzione

Nell'ambiente di Manutenzione viene effettuata la manutenzione correttiva di componenti già rilasciati in esercizio (eventuali interventi, tali da avere ripercussioni sulle strutture della base dati, verranno effettuati in ambiente di Sviluppo).

Per le attività proprie di Manutenzione sono utilizzabili strumenti di ausilio per l'editing, la compilazione, il debugging ed il testing integrato. Tale ambiente contiene proprie librerie source e load degli oggetti e condivide le librerie di consultazione.

La base dati è la fotografia sempre aggiornata, per quel che riguarda le strutture, della base dati di Esercizio. Il contenuto è variabile in funzione delle esigenze delle applicazioni in manutenzione.

E' possibile in ogni momento effettuare lo scarico da Esercizio di porzioni di base dati reale per caricarli nella base dati di test.

La configurazione dei sottosistemi di manutenzione comprende un sottosistema DB2, un IMS/DBCTL e tre CICS in modalità stand alone; essa risponde ad esigenze tra loro contrastanti: l'isolamento delle aree applicative nella disponibilità di risorse e le problematiche gestionali dei sottosistemi.

La responsabilità applicativa inerente la manipolazione degli oggetti e della base dati è del fornitore.

Ambiente di Collaudo

Nell'ambiente di Collaudo viene effettuato il collaudo per i nuovi sviluppi e la Manutenzione evolutiva. Non sono consentiti l'editing e la compilazione delle applicazioni; per il debugging è disponibile un sottoinsieme degli strumenti presenti in sviluppo e in manutenzione.

Eventuali risoluzioni di anomalie vanno effettuate in ambiente di Sviluppo. Tale ambiente contiene proprie librerie load per ospitare gli oggetti consegnati ed in fase di test, prima del rilascio in esercizio e condivide le librerie di consultazione.

Le strutture della base dati, in generale perfettamente congruenti con quelle di esercizio, sono soggette ad aggiornamento tramite la replicazione delle strutture nuove realizzate in ambiente di Sviluppo. E' possibile in ogni momento effettuare lo scarico da Esercizio di porzioni di base dati reale per caricarli nella base dati di test.

La configurazione dei sottosistemi di test comprende un sottosistema DB2, un IMS/DBCTL e tre CICS in modalità MRO e risponde all'esigenza essenziale di essere architetture equivalente a quella installata in ambiente di Esercizio.

La responsabilità applicativa inerente la manipolazione della base dati è del gestore del Collaudo.

Ambiente CMC

L'ambiente CMC (Communication-Management-Configuration) è completamente dedicato alla gestione della rete di esercizio del SIRGS, fondamentalmente per ciò che riguarda le applicazioni SNA, ma anche, dove possibile, per le funzioni TCP/IP.

Ambiente di Esercizio

Nell'ambiente di Esercizio vengono eseguite le applicazioni da parte degli uffici periferici dell'Amministrazione e vengono eseguiti i batch serali delle varie aree applicative.

La configurazione dei sottosistemi di esercizio comprende un sottosistema DB2, un IMS/DBCTL e sette CICS in modalità MRO, di un CICS attivo solo il pomeriggio dalle ore 17:00 alle 20:00 dedicato ai responsabili applicativi per effettuare verifiche e controlli sulle applicazioni. Inoltre è attivo un CICS per lo scambio dati tra Amministrazioni tramite il prodotto EAS.

La responsabilità dell'intero ambiente è del gestore dell'esercizio.

2.2.3 Costruzione delle applicazioni

2.2.3.1 Codice

All'interno delle applicazioni esistenti, oltre ai linguaggi base (COBOL, Linguaggio C e Assembler) ed i linguaggi host "embedded" (CICS, SQL, ecc.), sono presenti "meta-linguaggi" che fanno riferimento ai seguenti prodotti:

Prodotto	Tipologia	Distribuito da
CA-Metacobol	Metalinguaggio di supporto alla programmazione COBOL	Computer Associates
SGC	Supporto alla programmazione in ambiente CICS	Proprietario
Traduttore DL/I	Supporto alla programmazione DL/I	Proprietario
WASP	Supporto per la programmazione COBOL strutturata Warnier	Proprietario

Il prodotto SGC svolge funzioni online in ambiente CICS, per la fornitura di servizi centralizzati e standardizzati alle applicazioni (es.: ricezione ed invio mappe, associazione stampanti, invio di messaggi diagnostici, etc...). Il richiamo di tali servizi avviene mediante macro "CICS-like" codificate all'interno dei programmi ed espande in fase di compilazione.

Il prodotto "traduttore DL/I" svolge un ruolo di interfaccia tra il programma applicativo e le chiamate al database DL/I; utilizza macro proprietarie che vengono espande in fase di compilazione.

Le nuove applicazioni devono essere realizzate utilizzando statement propri dei linguaggi nativi poiché a tendere i metalinguaggi verranno abbandonati. Anche eventuali sviluppi che coinvolgono il database IMS vengono eseguiti utilizzando l'interfaccia comandi standard dell'IBM (ovvero mediante chiamate "CALL CBLTODLI parms".

2.2.3.2 Basi dati

I prodotti per la costruzione e la manipolazione delle basi dati sono:

Prodotto	Tipologia	Distribuito da
Change Manager	Manipolazione e trasferimento strutture DB2	BMC
File AID	Manipolazione di dati su dataset tradizionali e strutture dati DB2 e IMS	COMPUWARE
CDB Utilities	Utilities per load, unload e reorg DB2	SELESTA
DFSMS/DSS/RMM/HSM	Allocazione e archiviazione archivi tradizionali	IBM

2.2.4 Le attività on line e quelle batch

Le attività sul sistema centrale si svolgono durante tutto l'arco della giornata, di tutti i giorni lavorativi, dal lunedì al venerdì e si distinguono tra elaborazioni online e batch.

Il servizio online è attivo dalle ore 8:15 alle ore 17:00 e consta essenzialmente nell'esecuzione di transazioni CICS – DB2 – IMS/DB. A queste si aggiunge una parte non trascurabile di lavoro svolto da applicazioni Java (WebSphere) che accedono alle risorse mainframe sfruttando CICS Transaction Gateway o DB2 Connect o WebSphere MQ.

Nelle ore pomeridiane, a chiusura del collegamento TP, ed in quelle notturne il sistema è principalmente impegnato nelle elaborazioni batch. Il piano di esecuzione del batch standard viene elaborato dal sottosistema di schedulazione automatica TWS (Tivoli Workload Scheduler) ed è costituito da circa 1200 job applicativi e 300 job di sistema; tale piano può subire variazioni giornaliere su richiesta.

Il piano del batch consta di:

- batch applicativo di consolidamento e quadratura dei dati aggiornati durante il collegamento TP;
- elaborazioni dei file di log del TP monitor , del DB2 e dell'IMS/DB;
- produzione di statistiche e consuntivi;
- trasferimenti programmi in produzione;
- batch gestionale per la riorganizzazione di archivi e salvataggio totale e/o incrementale della base informativa.

Durante il periodo del batch si verifica anche un'intensa attività di accesso ai database DB2 da parte delle applicazioni di reportistica (che sfruttano la tecnologia Actuate) e di quelle di back-end del sistema Datawarehouse (che sfruttano il tool di ETL Informatica PowerCenter).

2.3 Configurazione degli ambienti sui Sistemi ad Alta Complessità

Attualmente sui Sistemi ad alta complessità insistono tre tipologie di sistemi informativi: Conoscitivo, Documentale e Gestionale.

Sono inoltre compresi tra i Sistemi ad alta complessità i seguenti sistemi, necessari al corretto funzionamento e all'integrazione delle applicazioni che risiedono sui sistemi precedentemente indicati:

- Consolidation Websphere: sistema dedicato agli Application Server per le applicazioni di tipo conoscitivo;
- Consolidation DB Oracle; sistema dedicato al consolidamento degli RDBMS;
- Sistema Harvest; sistema dedicato al governo e alla gestione delle configurazioni e dei cambiamenti del software applicativo in ambiente distribuito.

2.3.1 Sistema Conoscitivo

Le applicazioni conoscitive del Ministero si fondano sul Datawarehouse (DW) e la Business Intelligence (BI), l'uno inteso come "back-end" e l'altro come "front-end" del processo conoscitivo; in particolare il DW raduna i dati provenienti da varie applicazioni gestionali del sistema informativo aziendale, li integra in un modello logico secondo aree tematiche di business, immagazzina le informazioni in modo che, tramite gli strumenti di BI, siano accessibili e comprensibili per gli utenti finali.

E' stato realizzato un Sistema Informatico datawarehouse la cui attuale impalcatura è così costituita:

- i dati sono integrati ed utilizzano un modello di DW di tipo "Federato";
- i dati sono documentati attraverso un sistema di metadati;

- la coerenza nella semantica dell'informazione viene garantita da un sistema di gestione dei metadati;
- le informazioni sono storicizzate.

Il flusso delle informazioni è il seguente:

- raccolta dei dati provenienti dalle varie fonti aziendali;
- integrazione di quest'ultimi in uno schema dati normalizzato (EDW);
- le informazioni sono aggregate in basi dati denormalizzate (Data Mart);
- parallelamente all'alimentazione del EDW e dei Data Mart viene gestito l'archivio dei metadati, guida indispensabile dei processi di produzione e di sfruttamento delle informazioni contenute nel Data Warehouse;
- la presentazione delle informazioni avviene in modo che siano accessibili e comprensibili anche da utenti non tecnici;
- il reperimento delle informazioni di interesse avviene tramite prodotti di Business Intelligence (BI).

Per quello che riguarda l'estrazione dell'informazione dalle varie fonti aziendali e in generale dai dati di tipo gestionale, è stato deciso di utilizzare un tool di ETL (Extract, Trasformation and Loading) di "seconda generazione" prodotto dalla società Informatica e denominato "PowerMart e PowerCenter". Caratteristica peculiare di un tool di questo tipo è quella di non produrre codice, ma di costruire delle query dinamiche che, a partire da fonti dati eterogenee, trasportano i dati con le regole di trasformazione desiderate dalla base dati di partenza ad una di arrivo.

Gli strumenti di BI utilizzati per lo sfruttamento e la presentazione dei dati all'utente sono:

- Business Objects, soluzione integrata su due livelli (client/data server) di query, reporting e analisi;
- BO Webintelligence, basato su di una soluzione architetturale su tre livelli (client/application server/data server), che permette di accedere, analizzare e condividere dati di diversa provenienza attraverso intranet ed extranet aziendali;
- BO Application Foundation, strumento di supporto alle decisioni, che integra un motore analitico per analisi avanzate, un costruttore di applicazioni web e un dashboard per la visualizzazione e personalizzazione delle pagine web con una serie di componenti predefiniti.

A completare la gamma degli strumenti di supporto al processo conoscitivo vengono inoltre impiegati i prodotti:

- Audit Stage di Ascential Software, strumento tecnologico proposto per la gestione della tematica di analisi del livello di qualità dei dati; con tale strumento vengono definite le metriche che forniscono una misura del livello di qualità dei dati e per monitorarne il miglioramento;
- Metastage, anch'esso di Ascential Software, è impiegato come sottosistema per la gestione e la pubblicazione dei metadati generati dalle diverse fonti quali ERwin, Business Objects, PowerCenter, ecc..

L'infrastruttura HW del DW del MEF è implementata su due ambienti: uno presso il CED di La Rustica e uno presso la sede del Ministero di Via XX settembre.

L'ambiente di La Rustica è dedicato ad ospitare le aree tecniche (cosiddette aree di staging) e l'Enterprise Data Warehouse, non accessibili direttamente agli utenti finali.

Sono stati previsti due Data Server, dislocati uno presso il CED di La Rustica ed uno presso il Centro Comunicativo di via XX Settembre. Il sistema dislocato alla Rustica rappresenta il Data Server per l'Enterprise Data Warehouse e per i Data Mart dei progetti che abbiano un significativo volume di dati ed un'utenza ampia. Presso il Centro Comunicativo di Via XX Settembre, risiede un altro ambiente applicativo volto all'elaborazione di Datamart di piccole dimensioni e con tipologia di utenza ridotta e, comunque, locale.

2.3.1.1 ZEUS

Nell'ambito dell'architettura di datawarehouse presso il CED La Rustica, è presente uno dei due nodi Unix che funge da Data Server per l'Enterprise Datawarehouse. Tale macchina è denominata ZEUS ed ospita gli ambienti di sviluppo/collauda/manutenzione. Si tratta di un server IBM S80 con 12 processori da 450 MHz e 12 GB di memoria. Il sistema operativo è AIX 4.3.3.

La memoria di massa è costituita da un sottosistema esterno di 15 dischi per un totale di 273 GB, configurati in architettura RAID5, condiviso con l'altro nodo ERA.

2.3.1.2 ERA

Presso il CED La Rustica è presente anche l'altro nodo che funge da Data Server per l'Enterprise Datawarehouse. Tale macchina è denominata ERA ed ospita l'ambiente di esercizio. Si tratta di un server IBM S80 con 18 processori da 450 MHz e 12GB di memoria. Il sistema operativo è il AIX 4.3.3.

La memoria di massa è costituita da un sottosistema esterno di 15 dischi per un totale di 273 GB, configurati in architettura RAID5, condiviso con l'altro nodo ZEUS.

2.3.2 Sistema Documentale

2.3.2.1 Ambiente di esercizio

Per il sistema di Gestione Documentale viene impiegata la suite completa della piattaforma FileNet, su appositi server Win2003 e UNIX.

Di seguito vengono elencati gli ambienti messi a disposizione.

Image Server

A questo server sono state attribuite funzioni di repository documenti immagine del sistema. Il server è costituito da due nodi della stessa marca e modello tipo HP rp7640 con S.O. HP_UX 11i, con 4 processori PA-8700 a 750 MHz e 2 GB RAM. Il sistema è installato in alta affidabilità con uno storage condiviso della capacità di 500GB.

Content Server

Al content server sono affidate le funzioni di repository documenti elettronici. Il sistema è costituito da due nodi della stessa marca e modello tipo HP rp7640 con S.O. HP_UX 11i, con 2 processori PA-8700 a 750 MHz e 2 GB RAM. Il sistema è installato in alta affidabilità con uno storage condiviso della capacità di 500GB.

Application Server

Sono presenti 12 blade server che funzionano da Web Server in Bilanciamento di carico. Si tratta di 12 server HP Proliant BL20p G3 (Blade Server) con le seguenti caratteristiche: 2 CPU Xeon 3.2 GHz, 1 MB L2, 2GB RAM, 2 HD SCSI 72 GB 10K rpm, 4 NIC 10/100/1000, Con S.O. Windows 2003 server standard ed. inglese

JukeBox

Nell'ambito del sistema documentale è presente un JukeBox collegato al sistema IMAGE per l'archiviazione ottica dei dati. Si tratta di un JukeBox Plasmon G Series della capacità massima/disponibile di 4/2 TB con 2 drive Magneto-Ottici da 9,1GB.

2.3.2.2 Ambienti di collaudo

Collaudo Siged1(ex ambiente di Manutenzione)

Per l'ambiente di collaudo viene utilizzato un server denominato "Torino" modello Proliant DL580G2 con 2 processori xeon di 1,6 Ghz, ram 2 Gb e spazio disco di 72 Gb. Il sistema operativo è Windows 2000 server.

Collaudo Siged2

Per l'ambiente di collaudo del nuovo Siged vengono utilizzati due server denominati rispettivamente "Firenze" modello workstation W8000 con un processore xeon di 2 Ghz, ram 1 GB e spazio disco di 99 GB; l'altro server denominato "Napoli" è un Proliant DL580G2 con 2 processori xeon di 1,6 Ghz, ram 2 Gb e spazio disco di 72 Gb. Il sistema operativo è Windows 2003 server.

E' prevista nel corso dell'anno l'acquisizione di una infrastruttura specificatamente destinata alle esigenze della Ragioneria generale dello Stato. Le caratteristiche di dettaglio di tale sistema saranno comunicate all'attivazione del servizio.

2.3.3 **Sistema Gestionale**

I progetti applicativi di tipo gestionale possono essere divisi in tre macrocategorie: progetti che impiegano pacchetti ERP (Enterprise Resource Planning), progetti in architettura a due livelli e progetti realizzati ex novo.

- *Progetti in architettura a due livelli:* Sono tutte applicazioni attualmente in esercizio, per le quali non necessariamente è prevista a breve una migrazione verso tecnologie di tipo web, realizzate su piattaforma MS Visual Basic 6 e Aviva/CICS (es. Mandato Informatico), SQL Server7 e Access (es. IGEPa GFT).
- *Progetti ERP:* I due principali progetti sono quelli di Contabilità Economica e di Controllo di Gestione. Essi sono stati sviluppati impiegando la piattaforma Oracle Application 11i. Inoltre è già attivo il nuovo Sistema Informativo Amministrazione del Personale - SIAP, che adotterà il DBSM Oracle e un ERP.
- *Progetti realizzati ex novo:* si tratta quasi esclusivamente di applicazioni a tre livelli, per le quali è previsto l'utilizzo della piattaforma Microsoft (sia ASP che ASP.NET) o Unix e la tecnologia Java o Oracle in funzione delle specifiche esigenze progettuali. Per i tre livelli logici vengono utilizzati i seguenti prodotti:
 - Livello III (Data Base server):
 - Oracle, SQL Server
 - DB2 UDB for OS/390.
 - Livello II (Application Server): vengono utilizzati:
 - IBM Web Sphere Application Server versione 3.5 e 5.2
 - Oracle 9iaS e 10g
 - Microsoft Application Server, Microsoft Transaction Server

- *Actuate Advanced e.Reporting Server.*
- livello I (Browser): viene richiesto che le applicazioni siano compatibili con le versioni a partire dalla 5 di:
 - *Microsoft Internet Explorer*
 - *Netscape*

Per le applicazioni di tipo extranet il listener http viene separato, laddove possibile, dalla componente di application, collocandoli su macchine distinte in modo da poter mantenere l'application server in zona protetta e installare l'http server in zona demilitarizzata. Il protocollo di rete impiegato per la comunicazione è proprietario e richiede l'apertura di una porta TCP/IP dedicata sul firewall.

Sempre in riferimento al secondo livello logico, si segnala che gli Http Server che vengono impiegati sono Apache 1.3.12 e 1.3.28 (nelle versioni inglobate e rilasciate nei prodotti IBM WebSphere e Oracle 9iaS e 10g) e Microsoft IIS. Tendenzialmente l'impiego di IIS è limitato ai soli casi nei quali per motivi applicativi e/o tecnologici non sia possibile rinunciarvi.

Gli strumenti di sviluppo adottati sono IBM Visual AGE for Java (orientato allo sviluppo in Java del motore delle applicazioni web) , IBM WebSphere Studio (orientato allo sviluppo in Java dell'interfaccia grafica delle applicazioni web), Oracle Developer e Jdeveloper.

Sui tre sistemi sono inoltre installati lo SNA Server (NT) e l'IBM Communication Server (AIX) per il colloquio con il sistema centrale su protocollo SNA.

2.3.4 Il Consolidamento

Presso il CED di La Rustica, sono in fase di avanzata definizione attività volte a concentrare le applicazioni con esigenze di tipo analogo su di un numero limitato di server. Di seguito viene fornita una breve descrizione dei principali tra questi sistemi e delle applicazioni che ospitano.

2.3.4.1 HP Superdome

Tale server dispone di una configurazione con cinque partizioni; due partizioni sono costituite da sette processori PA-8700 a 750MHz e rispettivamente 6 e 8 GB di ECC RAM, una partizione costituita da sei processori PA-8700 a 750MHz e 24 GB di ECC RAM mentre le ultime due, sono costituite da quattro processori PA-8700 a 750MHz e rispettivamente 8 e 6 GB di ECC RAM.

Ogni partizione è collegata ad un I/O Chassis nel quale possono essere inserite fino ad un massimo di 12 interfacce del tipo PCI; vi sono, inoltre, alloggiate n. 2 interfacce Ultra2SCSI per il collegamento ridondato verso i dischi di sistema, i quali sono in configurazione mirror fornendo una capacità utile di 36GB. Un'interfaccia F/W SCSI permette il collegamento della partizione 'n' ai devices DVD-Rom e DAT, mentre un'interfaccia con quattro porte del tipo 10/100BaseTx permette la connessione alla Rete Dati. Completa la configurazione del I/O Chassis un'interfaccia denominata CORE I/O, necessaria per il collegamento alla partizione 'n'. In ogni partizione rimangono a disposizione n.7 (sette) alloggiamenti per interfacce di tipo PCI.

La matrice che segue dettaglia la configurazione ad oggi presente:

Ambiente	Configurazione hardware
PARTIZIONE 1	4 CPU 6 GB di RAM TPC-C = 47000 tpm-c
PARTIZIONE 2	16 CPU 24 GB di RAM TPC-C = 120000 tpm-c
PARTIZIONE 3	4 CPU 8 GB di RAM TPC-C = 47000 tpm-c
PARTIZIONE 4	4 CPU 8 GB di RAM TPC-C = 47000 tpm-c
PARTIZIONE 5	4 CPU 6 GB di RAM TPC-C = 47000 tpm-c

La tabella seguente evidenzia gli ambienti e i prodotti utilizzati.

Partizione	Ambienti
1	Application Oracle - Esercizio
2	Database Oracle - Esercizio
3	Application Oracle, Database Oracle, Listener Http Oracle - Manutenzione
4	Application Oracle, Database Oracle, Listener Http Oracle - Collaudo
5	Listener Http Oracle - Esercizio

E' prevista l'implementazione di applicazioni che utilizzano i seguenti ambienti:

- Database Server Oracle
- Application Server Oracle
- Sistemi ERP per Applicazioni del Personale e per il Controllo di Gestione
- Collaudo

2.3.4.2 Consolidation Applicazioni Gestionali J2EE

Quasi tutte le applicazioni gestionali in tecnologia J2EE e RDBMS Oracle sono ospitate sui server Mirar e Jupiter. Si tratta di due server IBM, rispettivamente mod. p670 e p570, che dispongono ciascuno di diverse partizioni.

La matrice che segue dettaglia la configurazione implementata:

Server Mizar	Configurazione hardware
PARTIZIONE 1	2 CPU 8 GB di RAM - TPM-C = 50000
PARTIZIONE 2	3 CPU 10 GB di RAM - TPM-C = 70000
PARTIZIONE 3	2 CPU 10 GB di RAM - TPM-C = 50000
PARTIZIONE 4	2 CPU 4 GB di RAM - TPM-C = 50000
PARTIZIONE 4	5 CPU 10 GB di RAM - TPM-C = 100000

Server Jupiter	Configurazione hardware
PARTIZIONE 1	1 CPU 10 GB di RAM - TPM-C = 30000
PARTIZIONE 2	3 CPU 10 GB di RAM - TPM-C = 70000
PARTIZIONE 3	2 CPU 6 GB di RAM - TPM-C = 50000
PARTIZIONE 4	1 CPU 4 GB di RAM - TPM-C = 30000
PARTIZIONE 5	1 CPU 4 GB di RAM - TPM-C = 30000
PARTIZIONE 6	2 CPU 10 GB di RAM - TPM-C = 50000

La tabella seguente evidenzia gli ambienti e i prodotti utilizzati.

Partizione Mizar	Ambienti
1	Application Server WebSphere - Esercizio

2	Application Server WebSphere - Esercizio
3	Application Server WebSphere, Database Oracle - Manutenzione
4	Application Server WebSphere, Database Oracle - Collaudo
5	Database Oracle - Esercizio

Partizione Jupiter	Ambienti
1	Database Oracle - Esercizio
2	Database Oracle - Esercizio
3	Application Server WebSphere, Database Oracle - Collaudo
4	Actuate - Esercizio
5	Actuate - Collaudo
6	Application Server WebSphere - Esercizio

2.3.4.3 Consolidamento sistemi Microsoft

La Ragioneria Generale dello Stato si è dotata di una infrastruttura di consolidamento per i sistemi Microsoft. Il carico di lavoro che viene svolto dai server con sistema operativo Microsoft è stato suddiviso in due categorie principali, Workload applicativo e DB server, le quali sono state adottate soluzioni di consolidamento specifiche:

- un sistema di macchine virtuali, basata su tre server IBM x460 dotati di 8 CPU e 16 GB di RAM e sul prodotto di virtualizzazione VMWare ESX server, sul quale è stato consolidato il workload di tipo applicativo;
- un cluster database, basato su quattro server IBM x366, dotati di 4 CPU e 8 GB di RAM, due dei quali in alta affidabilità MSCS.

Nei primi quattro mesi di vita dell'infrastruttura sono stati generati 30 server virtuali, dei quali quattordici di esercizio.

Per le macchine virtuali è stata assegnata potenza di calcolo per un totale di circa 10 CPU fisiche su 24 e sono stati attribuiti circa 25 GB di RAM su un totale di 48. Lo spazio disco occupato sulla SAN ammonta a circa 620 GB su un totale di 800 a disposizione per il progetto.

2.3.5 Il Nuovo Sistema Bilancio Finanziario

Il NSBF ha una piattaforma tecnologica dedicata.

Gli ambienti da prendere in considerazione sono tre:

- ambiente di manutenzione, implementato sul server node2;
- ambiente di collaudo, implementato sul server node1;
- ambiente d'esercizio, implementato sui server nbnode1, nbnode2 e nbnode3.

La macchina Node1 è modello Bull 610 con sistema operativo Aix 4.3.3 e possiede le seguenti caratteristiche: CPU 2 processori PowerPC_RS64 da 450 MHz, 2 GB di RAM, 2 dischi interni SCSI (18 GB), 3 schede di rete Ethernet 100 Mbs.

La macchina Node2 è modello Bull 610 con sistema operativo Aix 4.3.3 e possiede le seguenti caratteristiche: CPU 2 processori PowerPC_RS64 da 450 MHz, 2 GB di RAM, 2 dischi interni SCSI (18 GB), 2 schede di rete Ethernet 100 Mbs.

Le macchine nbnode1, nbnode2 e nbnode3 sono modelli Bull 810 con sistema operativo Aix 4.3.3, in alta affidabilità (Bull HACMP 4.4) e possiedono le seguenti caratteristiche:

- CPU: 2 processori PowerPC_RS64 da 500 MHz,
- RAM: 2 GB,
- dischi interni: n. 2 SCSI da 18 GB l'uno,
- schede di rete: n. 3 Ethernet 100 Mbs.

Le macchine di esercizio sono configurate in modo che una funga da Application Server (nbnode1) e l'altra svolga funzioni di Data Server (nbnode2); inoltre è presente un sottosistema a dischi esterno, per 108 GB, configurato in cluster HACMP. In caso di fail di uno dei due nodi primari (nbnode1 o nbnode2) è previsto il take-over dei servizi sul terzo nodo (nbnode3).

L'application server installato è Oracle 9iAS mentre il data base è Oracle 8.1.7.

2.3.6 Sistema Harvest

Il sistema di Configuration Management in ambiente distribuito (denominato Sistema Harvest) è attualmente residente sul server denominato CMLR01. Tale sistema, che ospita sia l'ambiente di esercizio sia quello di collaudo, ha le seguenti caratteristiche:

Marca e Modello: SUN Microsystems sun4u Sun (TM) Enterprise 250

Ram: 1024 Mb

Processori: 2 da 400 MHz

Capacità Hard Disk Unità interne: (Controller0 = 1 x 9Gb)

Unità Hard Disk Esterna: Sun STOREEDGE PN:595-4433-01 SN:926M2858

Capacità Hard Disk Unità Esterna: (Controller1 = 4 x 18Gb) (Controller2 = 4 x 18Gb)

Livello RAID: Raid 1: parte del disco 0 con parte del disco 1; Raid 5: 4 dischi del controller 2

Unità nastro interna: Sun 4mm DDS3

Unità nastro esterna: Sun SLR5 SN:923A1167

Tipologia sistema: Singolo

Nel corso dei prossimi mesi il servente CMLR01 sarà sostituito. Di seguito sono riportate le caratteristiche minime previste per il nuovo sistema:

- due nodi UNIX in configurazione cluster;
- due processori per ogni nodo con una frequenza per processore di almeno 750 MHz;
- 2GB di RAM per ogni nodo;
- uno storage esterno con una capacità di almeno 40 GB.

2.4 Ambiente software di base sui Sistemi ad Alta Complessità

Si riporta di seguito l'attuale lista dei prodotti software installati sui Sistemi ad alta complessità, si precisa che i prodotti devono essere sempre attivi durante l'intero arco delle 24H giornaliere per 365 giorni/anno. Sono previste interruzioni della disponibilità esclusivamente in caso di schedulazione di backup a freddo e per il tempo strettamente necessario all'esecuzione.

Si precisa che la lista dei prodotti software potrà subire variazioni in funzione dell'evoluzione dei sistemi e pertanto sarà aggiornata bimestralmente.

Sistema ERA

Prodotto	Versione
----------	----------

Prodotto	Versione
Sistema Operativo	Aix 4.3.3
RDBMS	ORACLE 8i ver. 8.1.6 ORACLE 8i ver. 8.1.7 ORACLE Discoverer
Report server	ORACLE report server
Application Server	IBM Websphere 3.5.4. Advanced Edition L'istanza Oracle utilizzata è REPE.
Web Server	IBM Http Server 1.3.12 (coincide con Apache V1.3.6 + patch)
Power Center 1.6.2 + Power Connect Server	L'istanza Oracle utilizzata è REPE.
Power Center 5.1.2 + Striva 4.2.0	Power Center 5.1.2 + Striva 4.2.0
ACTUATE	Ver. 5 SP 2
OPC	IBM Opc tracker agent ver.2.2
TWS	IBM Tivoli Workload Scheduler agent 8.2
Gateway SNA	IBM Communication Server for AIX ver. 6.0
Gateway CICS	IBM CICS Transaction Gateway ver. 3.1.2 for AIX
Gateway DB2	IBM DB2 Connect Enterprise Edition ver. 7.1
Real Time Capacity planner	Omnivision
Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
	Tivoli Inventory ver. 3.6.2
	tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
	tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0

Sistema ZEUS

Prodotto	Versione
Sistema Operativo	Aix 4.3.3
RDBMS	ORACLE 8i ver. 8.1.6 ORACLE 8i ver. 8.1.7
Report Server	ORACLE Report Server ver. 6i
Application Server	IBM Websphere 3.5.4. Advanced Edition L'istanza Oracle utilizzata è WEBS.
Http Server	IBM Http Server 1.3.12 (Apache v. 1.3.6)
Power Center 1.6.2 + Power Connect Server	L'istanza Oracle utilizzata è REPS.
Power Center 5.1.2 + Striva 4.2.0	L'istanza Oracle utilizzata è REPO.
Business.Object Server 5.1	Utilizza come repository le istanze DWHS e DTMS.
Gateway SNA	IBM Communication Server for AIX ver. 6.0
Gateway CICS	IBM CICS Transaction Gateway ver. 3.1.2
Gateway DB2	IBM DB2 Connect Enterprise Edition ver. 7.1
Discoverer	Vers. 4.1.42
Real Time Capacity Planner	Omnivision
Application Server	ORACLE 9ias
ACTUATE	Ver. 5 Service Pack 2
OPC	IBM OPC Tracker Agent 2.3
Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
	Tivoli Inventory ver. 3.6.2
	tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
	tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0

Sistema SUPERDOME - ambienti di Esercizio

Partizione	Prodotto	Versione
------------	----------	----------

Partizione	Prodotto	Versione
SDPART1 Application Oracle	Sistema Operativo	HP – Ux 11 i
	Real Time Capacity planner	Omnivision
	RDBMS	Oracle Forms
		Oracle Application ver. 11.5.6
		Oracle Reports
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
SDPART2 Database Oracle	Sistema Operativo	HP – Ux 11 i
	RDBMS	ORACLE 8i ver. 8.1.7.3 - ORACLE 9i
	Real Time Capacity planner	Omnivision
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
SDPART5 Listener http Oracle Apache	Sistema Operativo	HP – Ux 11 i
	SSO	Login Server ver. 1.0.2.2
	Real Time Capacity planner	Omnivision
	RDBMS	Oracle Application ver. 11.5.6
		Oracle Forms
		Oracle Reports
	Web Server	Listener http Apache ver. 1.3.12
		Listener http Apache ver. 1.3.9
	Portal Server	Oracle Portal 3.0.9.8.2
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0

Sistema SUPERDOME - ambienti di manutenzione e collaudo

Partizione	Prodotto	Versione
SDPART3	Sistema Operativo	Hp-Ux 11i
	Real Time Capacity planner	Omnivision
	RDBMS	ORACLE 8i ver. 8.1.7.3
		ORACLE 9i As
		Oracle Application 11.5.6
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1

Partizione	Prodotto	Versione
Manutenzione		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
SDPART4 Collaudo	Sistema Operativo	Hp-Ux 11i
	Real Time Capacity planner	Omnivision
	RDBMS	ORACLE 8i ver. 8.1.7.3
		ORACLE 9i As
		Oracle application 11.5.6
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1

Sistema MIZAR - ambienti di Esercizio

Partizione	Prodotto	Versione
Partizione 1	Sistema Operativo	AIX 5.2 ML2
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
	Application Server	IBM WebSphere 5.1
Partizione 2	Real Time Capacity planner	Omnivision
	Sistema Operativo	AIX 5.2 ML2
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
	Application Server	IBM WebSphere 5.1
Partizione 5	Real Time Capacity planner	Omnivision
	Sistema Operativo	AIX 5.2 ML2
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
	RDBMS	Oracle 8.1.7.4
Partizione 5	Real Time Capacity planner	Omnivision

Sistema MIZAR - ambienti di manutenzione e collaudo

Partizione	Prodotto	Versione
Partizione 3	Sistema Operativo	AIX 5.2 ML2
	RDBMS	Oracle 8.1.7
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
	Application Server	IBM WebSphere 5.1
Partizione 4	Real Time Capacity planner	Omnivision
	Sistema Operativo	AIX 5.2 ML2
	RDBMS	Oracle 8.1.7
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
Partizione 4	Tivoli	tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1

Partizione	Prodotto	Versione
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
	Application Server	IBM WebSphere 5.1
	Real Time Capacity planner	Omnivision

Sistema JUPITER - ambienti di Esercizio

Partizione	Prodotto	Versione
Partizione 1	Sistema Operativo	AIX 5.2 ML2
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
	RDBMS	Oracle 8.1.7 e 10g RAC
	Real Time Capacity planner	Omnivision
Partizione 2	Sistema Operativo	AIX 5.2 ML2
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
	Application Server	Oracle 10g RAC
	Real Time Capacity planner	Omnivision
Partizione 4	Sistema Operativo	AIX 5.2 ML2
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
	Application Server	Actuate 8 SP1
	Real Time Capacity planner	Omnivision
Partizione 6	Sistema Operativo	AIX 5.2 ML2
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
	Application Server	IBM WebSphere 5.1
	Real Time Capacity planner	Omnivision

Sistema JUPITER - ambienti di manutenzione e collaudo

Partizione	Prodotto	Versione
	Sistema Operativo	AIX 5.2 ML2
	RDBMS	Oracle 8.1.7

Partizione	Prodotto	Versione
Partizione 3	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
	Real Time Capacity planner	Omnivision
Partizione 5	Sistema Operativo	AIX 5.2 ML2
	RDBMS	Oracle 8.1.7
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
	Application Server	Actuate 8 SP1
	Real Time Capacity planner	Omnivision

Infrastruttura di consolidamento Microsoft

Partizione	Prodotto	Versione
SRVCD1,2,3	Sistema Operativo	VMWare ESX server 2.5.2
	Utility VMWare	Virtual SMP ; Vmotion ; Virtual Center Virtual Agent
	Real Time Capacity planner	Omnivision
SQLCD1,2,3,4	Sistema Operativo	MS Windows 2003 EE SP1
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
		Tivoli Storage Manager Client
	RDBMS	MS SQL Server 2000
	Real Time Capacity planner	Omnivision

Sistema NSBF - ambiente di esercizio

Servente	Prodotto	Versione
NBNode1 Application Server - Esercizio	Sistema Operativo	Aix 4.3.3 Maintenance level 6 Bull HACMP 4.4
	RDBMS	ORACLE 9i As Form Server
	Web Server	Http Server Apache
	Prodotti	ACTUATE 5 service pack 2 patch 1
	Real Time Capacity planner	Omnivision
	Connettore database	Db2 Connect 7.01
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
NBNode2 Data Server - Esercizio	Sistema Operativo	Aix 4.3.3 Maintenance level 6
	RDBMS	ORACLE 8i ver. 8.1.7.3.0
	Real Time Capacity planner	Omnivision
	Connettore database	Db2 Connect 7.01
	Prodotti	MQSERIES ver. 5.2.0 (IBM)
		OPG ver. 8.0.4
		OPC
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
NBNode3 Data Server - Esercizio	Sistema Operativo	Aix 4.3.3 Maintenance level 6
	RDBMS	ORACLE 8i ver. 8.1.7.3.0 Form Server
	Http Server Apache	Web Server
	Prodotti	ACTUATE 5 service pack 2 patch 1
	Real Time Capacity planner	Omnivision
	Connettore database	Db2 Connect 7.01
	Prodotti	MQSERIES ver. 5.2.0 (IBM)
		OPG ver. 8.0.4
		OPC
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0

Nuovo Sistema Bilancio Finanziario - ambiente di manutenzione e collaudo

Servente	Prodotto	Versione
NODE1 Collaudo	Sistema Operativo	Aix 4.3.3 Maintenance level 6
	RDBMS	ORACLE 8i ver. 8.1.7.3.0
		ORACLE 9i As
		FORM SERVER
	Web Server	http SERVER APACHE
	Client database	Db2 Connect 7.01
	Real Time Capacity planner	Omnivision
	Prodotti	ACTUATE 5 service pack2 patch 1
		Mqseries ver. 5.2.0 (IBM)
		OPG ver. 8.0.4
		OPC
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
NODE2 Manutenzione	Sistema operativo	Aix 4.3.3 Maintenance level 6
	RDBMS	ORACLE 8i ver. 8.1.7.3.0
		ORACLE 9iAs
		FORM SERVER
	Web Server	http SERVER APACHE
	Real Time Capacity planner	Omnivision
	Prodotti	ACTUATE 5 service pack 2
		MQSERIES 5.2.0 (IBM)
		OPG ver. 8.0.4
		OPC
	client database	Db2 Connect 7.01
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0

Siged - ambiente di esercizio

Servente	Prodotto	Versione
MIN1 e MIN2	Sistema Operativo	HP-UX B11.11
	RDBMS	ORACLE 8i ver. 8.1.7.3.0 (64 bit)
	Real Time Capacity planner	Omnivision
	Software per la Gestione Documentale	FileNET Image Service ver. 4.0
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1

Servente	Prodotto	Versione
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
MIN3 e MIN4	Sistema Operativo	HP-UX B11.11
	RDBMS	ORACLE 9i ver. 9.2.0.4 (64 bit)
	Real Time Capacity planner	Omnivision
	Software per la Gestione Documentale	FileNET Content Service ver. 5.4
	Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
		tivoli.tsm.client.ba.aix43.32bit.common 4.2.2.1
		tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0
		Tivoli Inventory ver. 3.6.2
ROMA	Sistema Operativo	MS Win XP
	Real Time Capacity planner	Omnivision
	RDBMS	ORACLE 8i ver. 8.1.7.3.0
		ORACLE patch per Pentium 4
		ORACLE Client
PALERMO	Sistema Operativo	MS W2K Adv Srv Eng
	Real Time Capacity planner	Omnivision
	RDBMS	ORACLE Client 3.2.0.
		ORACLE patch per Pentium 4
		ORACLE Client
		Microsoft .Net Framework Data Provider per Oracle
	Application server	Web Services 3.2.A
	Tool di sviluppo	Microsoft Visual basic6.0
		ABCUpload .Net
		Microsft J#
		Amyuni pdf Suite – Developer
		Nunit

Siged - ambienti di collaudo

Servente	Prodotto	Versione
TORINO	Sistema Operativo	W2000 Advanced Server
	Programma	Office 2000
	Real Time Capacity planner	Omnivision
	Applicazione	FileNET
	Applicazione / Interfaccia	ReflectionX
	RDBMS	Oracle 8
	Software di gestione del sistema operativo	Software compaq
FIRENZE	Sistema Operativo	W2003 Server
	Applicazione	FileNET

Servente	Prodotto	Versione
	Applicazione / Interfaccia	ReflectionX
	Real Time Capacity planner	Omnivision
	Software di gestione del sistema operativo	Software compaq
NAPOLI	Sistema Operativo	W2003 Server
	Programma	Office 2000
	Real Time Capacity planner	Omnivision
	Applicazione	FileNET
	Applicazione / Interfaccia	ReflectionX
	RDBMS	Oracle 8
	Software di gestione del sistema operativo	Software compaq

Sistema Harvest

Prodotto	Versione
Sitsema Operativo	Solaris 5.8
RDBMS	Database Oracle8i Enterprise Edition Release 8.1.7.3 - 64 bit
Real Time Capacity planner	Omnivision
AllFusion CCC HARVEST ver. 5.1.1	Prodotto per il Change Manager, che utilizza come repository l'istanza di database Oracle HARV
Tivoli	Tivoli Framework ver. 3.7.1
	Tivoli Inventory ver. 3.6.2
	tivoli.tsm.client..32bit.common 4.2.2.1
	tivoli.tsm.client.oracle.tools.32bit 2.2.0.0

2.4.1 Costruzione delle applicazioni

2.4.1.1 Codice

Si rimanda alle specifiche indicazioni delle singole aree applicative per l'elenco degli specifici strumenti utilizzati.

I prodotti sono utilizzati in modo nativo, senza precompilatori specifici o utilizzando feature proprietarie.

2.4.1.2 Basi dati

Non sono utilizzati prodotti specifici.

2.5 Configurazione degli Ambienti Distribuiti

2.5.1 Altri Ambienti Distribuiti presso il Ced La Rustica

I sistemi sui quali andranno a svolgersi le attività definite nel Capitolato Tecnico svolgono funzioni di web server, application server e data server.

Le architetture di riferimento sono indicativamente le seguenti:

- Application server (Websphere, Oracle 9iAS, MS .Net framework);
- Database server (Oracle, SQL Server);
- Web server (Oracle Portal);
- DWH (Power Center, BO, Actuate, MQ Series);
- ciclo di vita del software (CCC Harvest).

Inoltre su alcuni sistemi sono presenti prodotti quali: Apache, l'application server Tomcat, il compilatore GNU C++, il prodotto Nessuss per la verifica della vulnerabilità dei server, e il sistema operativo Linux Red Hat 7.0.

I server attualmente ubicati presso il CED di La Rustica sono oltre 100, così divisi:

- 25 server Unix
- oltre 75 server Microsoft

2.5.2 Sistemi presso il Ced del Centro Comunicativo

I sistemi distribuiti ubicati presso il Centro Comunicativo hanno le seguenti architetture di riferimento:

- Application server (Websphere, Oracle 9iAS, Oracle Discoverer);
- Database server (Oracle, SQL Server, Sybase);
- Web server (Oracle Login Server, Oracle Portal, Internet Information Server, Microsoft Share Point);
- DWH (Power Center, BO, Quality manager, Metastage, Microstrategy);
- Reportistica (WebTrend) Crystal Reports

I sistemi sono dislocati principalmente presso il Centro Comunicativo, ma alcuni server sono ubicati anche presso altre sedi del MEF (quali ad esempio: via Casilina, via Gaeta, ecc.) e di Consip (via Isonzo).

I server sotto la responsabilità del CED del Centro Comunicativo sono circa 230 così suddivisi:

- 30 server Unix
- 200 server Microsoft

All'interno del complesso dei sistemi che servono gli ambienti tecnologici RGS si segnalano per la rilevanza strategica:

- il sistema di simulazione dell'IGPB (tecnologia Microsoft), che utilizza i prodotti della piattaforma SAS;
- i sistemi che costituiscono l'infrastruttura del Sistema Informativo Direzionale della RGS, anch'essi a tecnologia Microsoft, sui quali è impiegata la suite dei prodotti Microstrategy.

2.6 Infrastrutture tecnologiche presso i Dipartimenti dell'Amministrazione

Nel seguito vengono descritte le infrastrutture hardware e software dislocate presso i vari Dipartimenti dell'Amministrazione.

2.6.1 Sistemi presso il CED del I Dipartimento

I server presenti al I Dipartimento sono 25 e sono dotati di sistema operativo Microsoft Windows NT server, 2000 server.

I personal computer hanno configurazioni software con sistemi operativi Microsoft Windows 95/98; Windows NT, Windows 2000 e XP Workstation. Gli utenti sono circa 900.

2.6.1.1 Infrastruttura Hardware .NET

Nel presente paragrafo è descritta l'infrastruttura utilizzata per ospitare le applicazioni sviluppate in tecnologia Microsoft .NET.

Tali applicazioni sono basate su un modello computazionale Web based multilivello che prevede il partizionamento delle componenti su più livelli logici (Interfaccia Utente, Web Server, Server Applicativo, RDBMS), e quindi, eventualmente, anche fisici. Per la comunicazione tra PC client e server tramite Internet l'architettura del sistema utilizza l'infrastruttura messa a disposizione da RUPA, basata su tecnologia ethernet e su protocolli standard della famiglia TCP/IP.

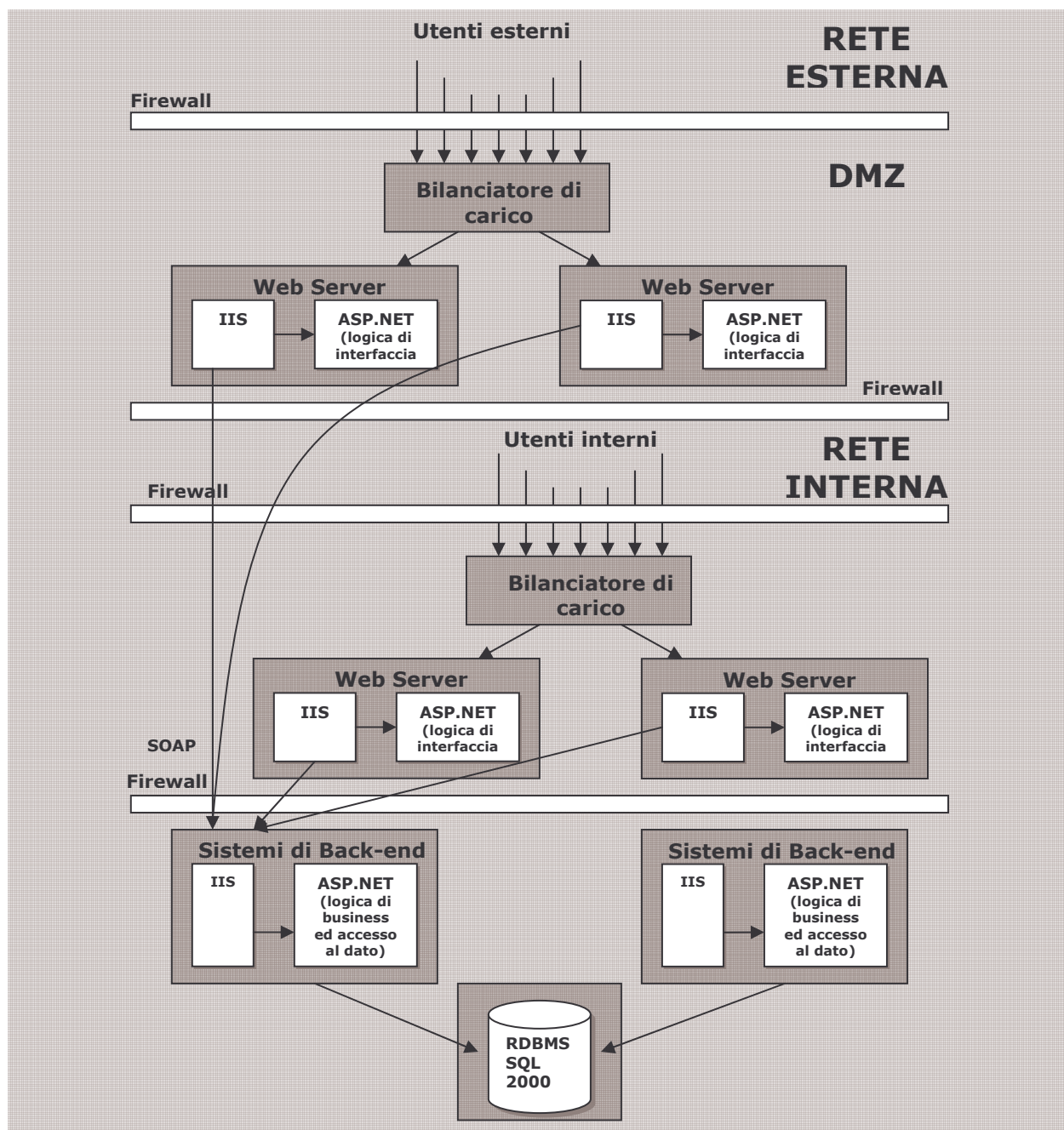
La componente di RDBMS è ospitata su un cluster di due server configurati in modalità active passive, collegati ad un sistema DAS. I due elaboratori sono dotati di 4CPU e 8 GB di memoria RAM. Il prodotto di clustering utilizzato è MSCS.

La componente di application server .NET deputata ad eseguire la logica di business e di accesso al dato è ospitata su questo stesso cluster.

La componente delle applicazioni che esegue la logica dell'interfaccia utente è ospitata su almeno due Web Server configurati in bilanciamento di carico mediante un appliance hardware (Cisco local Director). Questi elaboratori sono dotati di 2 CPU e 2 GB di memoria RAM.

Una ulteriore coppia di Web Server dovrà essere collocata In DMZ presso il CED del Centro Comunicativo per gestire il traffico degli utenti che si collegano da Internet.

Nella figura seguente viene sintetizzata l'architettura:



2.6.2 Sistemi presso il CED dell'ex-III Dipartimento (Sinit)

L'ambiente dell'ex- III Dipartimento consiste principalmente di due sistemi BULL Escala PL820R e una rete locale (LAN) ethernet, dislocati nella sede del SINIT, e di altre LAN simili dislocate nelle varie sedi del Dipartimento.

2.6.2.1 La configurazione hardware

Attualmente il SINIT dispone di due sistemi BULL Escala PL820R ognuno costituito da due partizioni, con 4 processori POWER 4+ con tecnologia di tipo RISC a 64 bit e una frequenza di lavoro di 1,45 Ghz (due processor card con a bordo 2 CPU), 8 GB di RAM e dotato di quattro dischi interni da 36 GB ciascuno.

L'ambiente di esercizio è configurato su due partizioni in modo che una funga da Application Server (ASPROD) e l'altra svolga funzioni di Data Server (DBPROD); inoltre è presente un sottosistema a dischi esterno (SAN), configurato in cluster (Bull ARF).

L'ambiente di sviluppo è configurato su due partizioni in modo che una funga da Application Server (ASTEST) e l'altra svolga funzioni di Data Server (DBTEST); inoltre è presente un sottosistema a dischi esterno (SAN).

Inoltre esistono altri server dedicati a progetti e che principalmente svolgono le funzioni di web server, questi hanno caratteristiche hw del tipo biprocessori con 2 GB di RAM su piattaforme Microsoft e sono dislocati tra il CED di via XX Settembre e lo stesso CED del Sinit in via Gaeta.

Il sistema è collegato alle due LAN Ethernet e Token Ring del SINIT. Attraverso la prima è connesso ai server Windows 2000, mentre con la seconda è connesso, attraverso le funzioni di gateway SNA del Communication Server su AIX ed i servizi della RUPA, al mainframe di La Rustica, di cui il SINIT gestisce in remoto ed in autonomia tre partizioni.

2.6.2.2 La configurazione software

Le quattro partizioni sono dotate di sistema operativo AIX v. 5.3. Il nodo1 è costituito da due partizioni una per l'ambiente di esercizio che ospita l'Application Server (ASPROD) e l'altra per l'ambiente di test che ospita il Data Base (DBTEST); altresì il nodo2 è costituito da due partizioni una per l'ambiente di esercizio che ospita il Data Base (DBPROD) e l'altra per l'ambiente di test che ospita l'Application Server (ASTEST);

L'Application Server installato è Oracle 9iAS mentre il Data Base è Oracle 9.0.4.

Tramite il prodotto Tivoli Storage Manager (TSM) v. 5.1 vengono realizzate le procedure di salvataggio dei dati presenti su entrambi i nodi e su alcuni server delle LAN SINIT. I salvataggi sono effettuati, in modo automatico e centralizzato, sulla Tape Library della STORAGETEK mod. SL500

2.6.3 Sistemi presso il CED del Dipartimento Affari Generali

2.6.3.1 Architettura tecnologica del Nuovo SPT

Tutti gli ambienti operativi (manutenzione, collaudo ed esercizio) per le applicazioni Nuovo SPT e pensioni di guerra sono state trasferite presso il CED di Latina.

L'infrastruttura hardware sulla quale risiedono gli ambienti di esercizio, collaudo e manutenzione dell'applicazione Nuovo SPT è costituita da una macchina AIX partizionabile ed è schematizzata nella tabella seguente.

Ambiente	Tipologia partizione	Prodotti SW
Esercizio	Transaction Server	AIX 5.2 - Tuxedo 8.1 – Microfocus Cobol
	Application Server	AIX 5.2 – Websphere 5.1
	DB Server	AIX 5.2 – Oracle 9i
Collaudo	Transaction Server	AIX 5.2 - Tuxedo 8.1 – Microfocus Cobol
	Application Server	AIX 5.2 – Websphere 5.1
	DB Server	AIX 5.2 – Oracle 9i
Manutenzione	Transaction Server	AIX 5.2 - Tuxedo 8.1 – Microfocus Cobol
	Application Server	Windows – Websphere Studio Application Developer 5.1
	DB Server	AIX 5.2 – Oracle 9i

L'infrastruttura è completata da una batteria di server Linux Red Hat 4 ES con funzioni di Web Server farm. Il sistema partizionabile è connesso ad una Storage Area Network.

2.6.3.2 Architettura tecnologica del sistema E-cedolino

L'infrastruttura hardware sulla quale risiedono gli ambienti di esercizio, collaudo e manutenzione dell'applicazione e-cedolino è costituita da due macchine AIX e 5 macchine Windows, ed è schematizzata nella tabella seguente.

Esercizio	Application Server	AIX 5.2 – ColumbusOM della Macro4
	DB Server	AIX 5.2 – ColumbusDW della Macro4
	Mail channel	Windows 2003 . Columbus Application
Collaudo	Application Server	AIX 5.2 – ColumbusOM della Macro4
	DB Server	AIX 5.2 – ColumbusDW della Macro4
	Mail channel	Windows 2003 . Columbus Application
Manutenzione	Application Server	AIX 5.2 – ColumbusOM della Macro4
	DB Server	AIX 5.2 – ColumbusDW della Macro4
	Mail channel	Windows 2003 . Columbus Application

2.6.4 Sistemi presso il CED della Corte dei Conti

2.6.4.1 Ambiente Microsoft Windows

Le versioni dei sistemi operativi Microsoft attualmente presenti presso la Corte dei Conti sono:

Sistema operativo	Quantità
WINDOWS 2000 ADVANCED SERVER SP4	5
WINDOWS 2000 ENTERPRISE EDITION	10
WINDOWS 2000 SERVER SP2	2
WINDOWS 2000 SERVER SP4	8
WINDOWS 2003 STANDARD EDITION	13
WINDOWS NT 4.0 SP6A	2

Sistema operativo	Quantità
Totale	40

Le quantità di serveri distinte per marca e modello sono:

Sistema	Quantità
COMPAQ - PROLIANT 1600	1
FUJITSU-SIEMENS - PRIMERGY BX660Q	9
FUJITSU-SIEMENS - PRIMERGY RX200	1
HP - BLADE BL20P G3	6
HP - BLADE BL25P	3
HP - DL 360	2
SIEMENS - PRIMERGY 670-40	9
SIEMENS - PRIMERGY H400	5
SIEMENS - PRIMERGY N400	2
SIEMENS - SCENIC P 300	2
Totale	40

2.6.4.2 Ambiente Unix – Linux

Le tipologie dei sistemi operativi della famiglia Unix -Linux attualmente sono:

Sistema Operativo	Quantità
RED HAT ES 3.0 32 BIT	4
RED HAT ES 4.0 32 BIT	12
Suse Linux ES 9 X86 64 BIT SP2	3
Suse Linux ES 9 X86 32 BIT SP2	14
Suse Linux ES 9 X86 32	1
Suse Linux ES 8 (UNITED LINUX 1.0 SP3)	9
SUN SOLARIS 8.0	3
TRU64 UNIX 5.1a	2
Totale	48

Le quantità di serveri distinte per marca e modello sono:

Marca - Modello	Quantità
HP - BLADE BL20P G3	18
SIEMENS - BX 620 S2	9
HP - BLADE BL20	7
SIEMENS - PRIMERGY H400	3
SIEMENS - PRIMECENTER 600	2
COMPAQ - ES40 DH-62AAA-AK	2
HP - BLADE BL45P	2
SIEMENS - SCENIC P 320	1
HP - BLADE BL40	2
SIEMENS - PRIMERGY 600	1
HP - BLADE BL25P	1
Totale	48

2.6.4.3 Rete

Le infrastrutture di rete per le Sedi di Roma attualmente sono:

Sede	Bilanciatori	Switch	Swirch / Router
Via Baiamonti 25	3	47	3
Via Monzambrano		1	1
Via Talli		38	1
Piazzale Porta Pia			1
Via Baiamonti 6		11	1
Totale	3	97	7

Per le 30 sedi periferiche il totale delle infrastrutture di rete è così composto:

- 29 Bilanciatori di carico;
- 66 Switch;
- 29 Switch / Router.

Ogni sede, con l'eccezione di Catanzaro Fontanavecchia, ha in dotazione un bilanciatore, uno switch/router ed un numero variabile di switch in ragione della grandezza della sede.

2.6.4.4 Sicurezza

Le infrastrutture di sicurezza presenti al CUS della Corte dei Conti attualmente sono:

Sottosistema	Descrizione
Firewall perimetrale	2 Nodi SUN iforce v65 appliance con Checkpoint FW-1 NG + 1 Management HP DL380 + SW HA + 1 Console
Firewall CED	2 nodi Hp DL380 appliance con Checkpoint FW-1 NG + SW HA
VPN SSL	2 Nodi Juniper SA 4000
Antivirus Centralizzato	TrendMicro OS + TMCM, IMSS e IWSS
IDS	2 appliance ISS Proventia A201 + 1 Management HP DL380+ 1 Console
Totale 13 server	

2.6.4.5 Applicazioni informatiche

Le applicazioni informatiche attualmente in essere alla Corte dei Conti sono:

- Sistema Informativo Sezioni-Procure (S.I.S.P.);
- Sistema Informativo Amministrazione Attiva (S.I.Am);
- Sistema Biblioteca;
- Sistema Informativo Area Controllo e Referto (S.I.C.R.);
- Sistema Informativo della Sezione delle Autonomie;
- Sistema Informativo del Protocollo Informatico;
- Sistema Informativo di Rendicontazione telematica degli Enti locali;
- Sistema di Contabilità Generale (SI.CO.GE.);
- Service Personale Tesoro (S.P.T.);
- Sistema Informativo Amministrazioni Pubbliche (S.I.A.P.);
- Sistema di Trouble Ticket (Hermes);
- Applicativi vari provenienti da aree di sviluppo.

2.7 Prodotti software

2.7.1 Prodotti software Sistema Centrale

Di seguito si riporta l'elenco dei prodotti software di base (sistemi operativi e sottosistemi, monitor TP, DBMS, sistemi di rete, prodotti di utilità, interfaccia grafiche e compilatori) installati sul Sistema Centrale - tutte le partizioni.

Si precisa che la lista dei prodotti software potrà subire variazioni in funzione dell'evoluzione dei sistemi e pertanto sarà aggiornata bimestralmente.

Prodotto	Fornitore
zOS/ BCP	IBM
BookManager BookServer	IBM
BookManager BUILD	IBM
BookManager READ	IBM
C/C++	IBM
CICS	IBM
C/C++ IBM Open Class Library	IBM
DB2	IBM
DB2 PM	IBM
DCE Application Support	IBM
DCE Base Services	IBM
DFSMS e sue componenti (DFSMS, DFSMSHsm, DFSMSdfp, DFSMSrmm, DFSMSdss ecc.)	IBM
DFSORT	IBM
GDDM	IBM
HLASM	IBM
IBM Communications Server	IBM
IBM HTTP Server	IBM
ICKDSF	IBM
IMS	IBM
Infoprint Server	IBM
IOCP	IBM
ISPF	IBM
JES2	IBM
Language Environment	IBM
WebSphere MQ	IBM
Network File System	IBM
QMF	IBM
z/OS UNIX System Services	IBM
SDSF	IBM
SecureWay Security Server	IBM
Tivoli Framework Endpoint	IBM
TSO/E	IBM
3270 PC File Transfer Program	IBM
Tivoli Netview for Os/390	IBM
Tivoli Workload Scheduler	IBM
System Automation for Os/390	IBM
Aoc/Mvs Ims Automation 1.4	IBM
Aoc/Mvs Opc Automation 1.4	IBM
Aoc/Mvs Cics Automation 1.4	IBM
TDMF	SELESTA

Prodotto	Fornitore
Mainview Visualizer/ Analyze/ Predict	BMC
Mainview Sysprog Services	BMC
CMF Monitor	BMC
Mainview for Cics	BMC
Mainview for MVS	BMC
MetaCobol	CA
MIM Allocation	CA
Abend-AID	COMPUWARE
ABEND-AID/MVS	COMPUWARE
ABEND - AID/FX	COMPUWARE
CICS ABEND-AID/Fx	COMPUWARE
File-AID/MVS	COMPUWARE
File-AID for DB2	COMPUWARE
File-AID for Ims	COMPUWARE
QAHiperstation	COMPUWARE
Xpediter TSO	COMPUWARE
Xchange File Aid	COMPUWARE
Xpediter Cics	COMPUWARE
Change manager	COMPUWARE
EDA/SQL	SELESTA
CDB Super Reorg	SELESTA
CDB Super Load	SELESTA
CDB Super Unload	SELESTA
Striva	INFORMATICA
EAS	SIA
MBM	TELVOX
CCC/LCM	ASG
JCR	RES

Sul Sistema Centrale sono anche presenti i seguenti prodotti software non di mercato:

Prodotto	Funzioni
GEOP	Interfaccia ISPF per la gestione operativa
TRASF. COMANDI	Interfaccia ISPF trasferimento sysin
TRASF. URG.	Interfaccia ISPF trasferimenti urgenti programmi
DELOS	Analisi cross-reference sul software
DAJ	Documentazione job e procedure
HAT / HATCHET1	Trasferimento programmi
THOST	Trasferimento programmi
GIS	Interfaccia ISPF per attività di sviluppo software
BOSS	Controllo concorrenza applicazioni batch/TP
HSPool	Gestione stampe
SICUR	Identificazione utente in ambiente CICS
TREE	Creazione e correzione alberi di instradamento SGC
GEST. OGG. DL/I	Gestione trasferimenti oggetti DL/I
WASP	Interfaccia verso la programmazione strutturata Warnier
COLLOQUIO	Gestione dell'instradamento alle applicazioni CICS
FTCICS	File transfer PC-host via CICS
GORT	Gestione tutorial/ diagnostici CICS

Prodotto	Funzioni
HGDGMV	Gestione dataset GDG su nastro
INPUT/OUTPUT	Trattamento e copia nastri in arrivo e in partenza
PROGRAM DIRECTORY	Gestione informazioni sugli oggetti software
RMMSW	Interfaccia gestione nastroteca
RSG & YST1200 & YST5200	Gestione ed invio di stampe CICS
SCHEMA	Generazione schemi Cobol DL/I
SGC	Interfaccia tra i programmi TP e il CICS
Traduttore DLI	Interfaccia tra i programmi e i comandi DL/I
YLOGERR & YLOG200 YSYSERR	Gestione errori logici per le applicazioni TP
Output writer	strumento per la preparazione batch e l'invio on line di messaggi
ALOGMIN	Applicazione ISPF per utenti dell'amministrazione
SUPPORTO DIZIONARIO DATI	Interfaccia per la gestione del dizionario dati DL/I
HSELCOPY	Utility gestione file
DBD200, DBD300	Routines di trattamento userabend batch
YCXDAT, YDATA000	Routines di trattamento della data
FAA	Interfaccia ISPF per funzioni accessorie
TRAMB	Trasferimenti massivi tra ambienti
CRYPTON	Gestione chiavi crittografia e autentica secondo standard BankItalia
RCOPY	Richiamo di istruzione copy

Per questi si prevede un'evoluzione che tenda a sostituire gli stessi con prodotti di mercato che svolgano funzioni equivalenti.

2.7.2 Prodotti software ambienti distribuiti

Di seguito è riportato un elenco dei principali prodotti software impiegati sulle piattaforme dipartimentali, sia per applicazioni di tipo gestionale che conoscitivo.

Prodotti
Oracle 8.x.x EE
Oracle 9iAS
Oracle Forms 6i
Oracle Procedural Gateway
Oracle Jdeveloper
Oracle Discoverer Viewer 6i
Micro Focus COBOL
Aviva for Desktop
FileNET Panagon Image Services 4.0
FileNET Panagon Content Services 5.4
FileNET e-process 5.1
Active Report
Crystal Reports
IBM WebSphere Application Server 3.5.4 e 5.1
IBM MQSeries
IBM Communication Server for AIX
IBM Visual Age for Java
IBM Visual Studio (per la sola parte di interfacce HTML)
SUN JDK
IBM DB2 Connect
AIX Performance Toolbox

Prodotti
AIX Performance AIDE
Business Object 5.0.x
BO WebIntelligence 2.6.x
BO Application Foundation
Informatica Power Center
Ascential Metastage
Ascential Quality Manager (prevista migrazione ad Audit Stage)
MS Visual Basic 6
MS Visual InterDev 6
MS Visual C++
MS VBA
MS Access
Omnivision
MS SNA Server
MS SQL Server 7
MS SharePoint
EDA Client
Actuate e.Reporting Suite
SAS, in particolare i componenti: <ul style="list-style-type: none"> • SAS Base • SAS/FSP • SAS/EIS • SAS/GRAPH • SAS/AF • SAS/OR • SAS/IML • SAS/ACCESS to PC File Formats • SAS/ACCESS to Oracle • SAS/ACCESS to DB2
Microstrategy platform (Intelligence Server, Web Analyst, Desktop, Architect, Administrator, SDK, Narrowcast Server)

La suddivisione dei prodotti in classi tiene conto delle seguenti considerazioni:

- per classe A si intendono i prodotti con la massima criticità cioè quelli senza i quali l'utente non può accedere alle applicazioni;
- nella classe B sono stati inseriti i prodotti che compromettono l'uso di alcune funzionalità dell'applicazione e comunque la stessa risulta funzionante;
- nella classe C ci sono i prodotti di minor criticità che non coinvolgono direttamente l'uso dell'applicazione da parte dell'utente.

Si precisa che la lista dei prodotti software potrà subire variazioni in funzione dell'evoluzione dei sistemi e pertanto sarà aggiornata bimestralmente.

2.7.3 Strumenti di testing, debugging

Per il test delle applicazioni vengono utilizzati gli strumenti presenti nei diversi tool di sviluppo utilizzati. Per gli aspetti di stress e performance test lo strumento utilizzato è Load Runner di Mercury.

2.7.4 Software distribution

Gli strumenti attualmente utilizzati sono diversi, quali tecnologie FTP, posta elettronica, MS SMS o simili. Per la distribuzione del software è attualmente in uso la suite Tivoli.

2.7.5 Strumenti di capacity planning

I prodotti attualmente utilizzati nell'ambito delle attività per il capacity planning sono i seguenti:

IBM Distr. monit. server
IBM Framework server
IBM Inventory server
IBM Inventory client
IBM Manager for oracle server
IBM Remote control
IBM Security server
IBM Software distr. server
IBM Software distr. client
IBM User admin. server
IBM Workload scheduler server
IBM TSM Server UNIX
IBM Extended Device - UNIX Server
IBM Data Protection Oracle - UNIX Server
IBM AIX Performance Toolbox
IBM AIX Performance AIDE
HP Glanceplus della suite OpenView
HP Partition Manager
Oracle Enterprise manager with Oracle Tuning, Change management and Diagnostics Packs.

Inoltre i tools usati per la gestione logica dei volumi in maniera dinamica e per la gestione delle risorse e delle componenti del sistema sono:

- Smitty per il dialetto AIX;
- SAM per dialetto HP-UX.

La lista dei prodotti software potrà essere aggiornata trimestralmente.

3 Governo dei sistemi

Presso il Ced di La Rustica, i sistemi sono governati da un fornitore esterno che ha il compito di monitorare le fasi di realizzazione e gestione del servizio e le sue prestazioni al fine di assicurare il controllo ed il raggiungimento dei livelli di servizio.

Per ogni intervento, sia esso legato a richieste di change, di problem o di informazioni, attualmente il Ced si interfaccia con le aree applicative tramite le modalità previste dai processi disegnati secondo il modello ITIL, che si avvale di un CMDB che permette di avere un mapping delle interdipendenze fra applicazioni e servizi consentendo il controllo sui processi di change e configuration management in ambienti complessi.

ITIL fornisce un modello composto da linee guida e “best practice” per assicurare che i processi IT siano strettamente allineati ai processi di business e che l’IT eroghi le corrette ed appropriate soluzioni di business funzionando in un’ottica di miglioramento continuo di efficacia ed efficienza. Uno dei principali obiettivi di ITIL è quello di “assistere le organizzazioni fornitrici di servizi IT nel migliorare l’efficacia e l’efficienza IT contemporaneamente al miglioramento della qualità del servizio per il business all’interno di determinati vincoli di costo”.

ITIL si compone di una serie di moduli che offrono una descrizione di tutti i processi fondamentali che riguardano i servizi IT:

- Service Delivery;
- Service Support;
- ICT Infrastructure Management;
- Planning to Implement Service Management;
- Application Management;
- The Business Perspective;
- Security Management.

All’interno delle aree di gestione dei servizi dei CED di La Rustica e Centro Comunicativo è implementato il solo Service Support, in termini di regole di comportamento e procedure per il governo dei sistemi presenti attualmente presso i CED, al fine di garantire la continuità dei servizi e il controllo delle modifiche degli ambienti. A tale scopo sono stati definiti e diffusi i seguenti processi:

- Incident Management, che è responsabile della gestione di tutti gli incident (qualunque evento che non fa parte di un’operazione standard e che causa, o potrebbe causare, un’interruzione o una riduzione nella qualità del servizio) dalla loro rilevazione e registrazione attraverso la risoluzione fino alla chiusura. L’obiettivo del processo è ripristinare la normale operatività più velocemente possibile e minimizzare l’impatto sul livello di servizio per assicurare il massimo in termini di qualità e disponibilità.
- Problem Management, che è responsabile della gestione di tutti i problem (una condizione identificata da uno o più incident che hanno sintomi comuni indicanti un singolo errore la cui causa non è conosciuta) rilevati ed effettua un’analisi per prevenire proattivamente il verificarsi di incident e problem. L’obiettivo del processo è ricercare ed eliminare i motivi sottostanti al verificarsi, o al potenziale verificarsi, delle anomalie con l’obiettivo di assicurare stabilità.
- Change Management, che costituisce il singolo processo centralizzato per un’efficace ed efficiente gestione di tutti i change. L’obiettivo del processo è assicurare che metodi e procedure standardizzate vengano usate per una efficiente e pronta gestione di tutti i cambiamenti nelle infrastrutture IT, per minimizzare l’impatto dei problemi legati al cambiamento.
- Configuration Management, che fornisce la base per la gestione dei servizi IT attraverso il CMDB (Configuration Management Data Base), un database integrato che dettaglia tutti i componenti dell’infrastruttura IT e degli asset associati. L’obiettivo del processo è censire tutte le infrastrutture IT, inclusi hardware, software e documentazione (es. contratti di manutenzione) così come le relative interrelazioni per supportare i servizi IT.
- Release Management, che fornisce una visione complessiva delle modifiche ai servizi IT, considerando tutti gli aspetti di una release, sia tecnici che non, ed è responsabile di tutti gli

impegni legali e contrattuali, sia hardware che software, in uso all'interno dell'organizzazione. L'obiettivo del processo è gestire il controllo di tutto l'hardware ed il software, in modo da assicurare che esistano solo configurazioni "certificate".

Il database per la gestione delle configurazioni (CMDB) svolge il ruolo fondamentale di interfaccia tra Ced e aree applicative, essendo una base dati che permette di mappare gli asset IT posseduti dall'organizzazione (sistemi, router, server, PC, ecc.) e fornisce una storia di tutte le modifiche fatte a ciascun oggetto, gli incidenti, i problemi, ecc. legati a ogni oggetto e le relazioni tra ogni oggetto e l'ambiente tecnologico più ampio. Il CMDB comprende anche funzionalità di tracciamento degli incidenti, dei problemi e delle modifiche e di analisi di impatto, per scoprire se una modifica proposta potrebbe avere conseguenze su ogni altro sistema dell'ambiente.