Allegato 4 del Capitolato Tecnico

INFOCAMERE S.C.P.A.

"Servizi di Certification Authority"

*** *** ***

CAPITOLATO TECNICO - Caratteristiche dell'ambiente tecnologico di InfoCamere

*** *** ***

INDICE

1 Caratteristiche dell'ambiente tecnologico di Infocamere 4

1.1 Architettura tecnologica di riferimento 4
1.2 Strumenti tecnologici di gestione e controllo 6
1.3 Disaster Recovery e Business Continuity 6
1.4 Requisiti tecnologici generali 6
1.5 Standard e tecnologie per lo sviluppo delle applicazioni 7

1 Caratteristiche dell'ambiente tecnologico di Infocamere

I prodotti, i servizi, le tecnologie e i software che rientreranno nella fornitura oggetto del presente capitolato dovranno essere inseriti all'interno del contesto delle architetture, delle tecnologie e delle piattaforme di riferimento di cui InfoCamere si è dotata nel corso degli anni e che sono collocate presso il data center presente nella sede operativa di Padova.

L'aderenza alle caratteristiche che saranno brevemente descritte nel seguito, costituisce un requisito essenziale della fornitura, al fine di assicurare il pieno ed efficiente utilizzo all'interno degli ambienti tecnologici di InfoCamere dedicati alla erogazione dei servizi.

1.1 Architettura tecnologica di riferimento

I requisiti architetturali riguardano la coerenza con le indicazioni e i principi generali che guidano la realizzazione dei servizi in InfoCamere da un lato e con le specifiche tecniche degli ambienti di produzione dall'altro.

I principi generali sono così riassumibili:

- **Modularità** delle componenti tecnologiche utilizzate in funzione delle specifiche esigenze
- **Integrazione** intesa come la possibilità di (facile) interazione tra loro delle varie componenti
- **Isolabilità** per alcune componenti ovvero la possibilità di predisporre ambienti dedicati per alcune funzioni di natura critica o per minimizzare potenziali impatti negativi sul sistema
- **Alta affidabilità** intesa come capacità delle componenti del sistema a mantenere l'erogazione del servizio a fronte di eventuali cadute
- **Bilanciamento del carico** ovvero la possibilità di suddividere il carico di richieste su più componenti equivalenti
- **Scalabilità** ovvero la capacità di evolvere il sistema o le sue componenti in funzione dell'aumentare del carico di lavoro
- **Sicurezza** intesa come protezione a fronte di tentativi di intrusione o di eventi esterni che possano pregiudicare l'integrità o l'affidabilità del sistema
- **Operatività** intesa come possibilità di controllare ed intervenire in maniera automatica o manuale per assicurare l'efficienza di stato delle componenti
- **Manutenibilità** intesa come possibilità di assicurare nel tempo l'efficacia e l'efficienza delle componenti

Tutte le infrastrutture tecnologiche del data center InfoCamere di Padova (reti, server, sistemi di storage) sono progettate e realizzate in modo da assicurare l'alta affidabilità e la continuità dei servizi.

L'utilizzo di piattaforme virtualizzate, realizzate con tecnologie Enterprise su una base di cluster di server fisici, è uno standard de facto che consente di sfruttare con maggior efficienza gli apparati hardware.

L'utilizzo della virtualizzazione offre flessibilità, rapidità di implementazione, scalabilità e alta affidabilità. Le macchine virtuali sono a loro volta configurate in cluster logici dedicati alle varie funzioni (web, application e data base server) in modo da poter distribuire il carico e garantire l'alta affidabilità anche a livello logico.

La tecnologia utilizzata per la virtualizzazione è VmWare vSphere 5.x. Il fornitore dovrà pertanto assicurare la certificazione o la compatibilità di quanto offerto con l'utilizzo all'interno di sistemi virtuali realizzati con il prodotto citato.

I sistemi di storage del tipo SAN e NAS sono configurati con ridondanza sia dei supporti fisici che dei collegamenti (fibra o rete). Tutte le apparecchiature implementano algoritmi di ridondanza logica.

Gli apparati di rete, i firewall, i sistemi di load balancing sono configurati a coppie in cluster.

I collegamenti interni ed esterni sono ridondati e configurati in alta affidabilità o almeno dotati di linee di backup attivabili automaticamente in caso di caduta di quella principale.

I **servizi InfoCamere vengono erogati in modalità web** sia per quanto riguarda quelli esposti su rete pubblica (internet) che per quelli su rete privata (intranet). Le applicazioni sono sviluppate essenzialmente con l'utilizzo del linguaggio Java.

Dal punto di vista dell'organizzazione fisico/logica le architetture InfoCamere sono in generale caratterizzate dalla realizzazione di servizi organizzati in componenti suddivise in 4 livelli:

1- Il livello dei front end o dei web listener
2- Il livello delle componenti applicative di front end dedicate alla gestione delle interfacce di interazione con l'utente
3- Il livello delle componenti di backend destinate alla realizzazione di logiche di business e di accesso ai dati
4- Il livello di gestione dei dati strutturati (attraverso i DBMS) e non strutturati

Ogni livello è implementato attraverso batterie di server dedicati e collocati in reti separate, ciascuna protetta da firewall che controllano il traffico tra le componenti e lo consentono ai soli protocolli ammessi. In generale i protocolli di comunicazione tra le componenti dei vari livelli sono diversi in modo da fornire un ulteriore elemento di sicurezza attraverso il disaccoppiamento delle interazioni.

Tutte le componenti sono ridondate, configurate in cluster o in modalità "server farm" al fine di assicurare alta affidabilità e scalabilità orizzontale attraverso la possibilità di aggiungere ulteriori istanze di componenti equivalenti all'aumentare del carico.

Si elencano quindi di seguito le componenti infrastrutturali di riferimento di sistemi e sottosistemi utilizzati nell'ambiente tecnologico InfoCamere.

I sistemi di base sono basati su architettura x86-64 (64 bit), sono del tipo Linux ed in particolare Red Hat Enterprise nella versione 7

I principali middleware utilizzati sono:

- per i web server Apache almeno alla versione 2.4
- per gli application server Tomcat versione 8.5.x e Jboss versione 7

Il data base di riferimento è Oracle 11g Enterprise Edition a 64 bit Release 11.2. Le configurazioni sono realizzate in modalità RAC (Real Application Cluster) per garantire l'alta affidabilità. Vengono tuttavia utilizzati anche altri data base quali Oracle MySql.

Altre componenti utilizzate sono l'Ldap Red Hat Directory Server Enterprise Edition 8 e per la realizzazione di siti o portali il software Liferay Portal Community Edition versione 6.2 GA6. o Drupal versione 7.x.

Per quanto riguarda l'hardware vengono utilizzati sistemi blade HP della serie Blade System c7000 con connettività Cisco 3120 o HP virtual connect Flex Fabric o di sistemi HP della serie Proliant in vari modelli basati sia su tecnologia Intel che AMD.

Per quanto riguarda lo storage, vengono utilizzati sottosistemi di tipo SAN,NAS e CAS. In particolare sono utilizzati:

- EMC Symmetrix VMAX 40K (SAN)
- NetApp FAS6280 PD (NAS)
- EMC VNX 8000 (NAS e SAN)
- NetApp FAS6240 (SAN e NAS)
- NetApp FAS6080 (SAN e NAS)
- NetApp FAS6220 (SAN e NAS)
- EMC Centera (CAS)
- EMC DataDomain DD860 (dispositivi per backup deduplicato su disco)
- Oracle SL8500 e SL500 (tape library per backup su nastro)

Per quanto riguarda gli apparati di rete si evidenzia la disponibilità di apparati per la gestione del bilanciamento del carico F5 BigIp8950, configurati in modalità cluster.

1.2 Strumenti tecnologici di gestione e controllo

Il processo di gestione del Servizio in azienda avviene conformemente alla visione delle migliori pratiche del mondo IT, adattando l'approccio ITIL alle esigenze aziendali.

Affinché i servizi erogati raggiungano i livelli qualitativi prefissati e concordati con il Cliente (Service Level Agreement), la Sala Controllo svolge attività e procedure quotidiane di gestione dell'infrastruttura IT, coadiuvata dalle funzioni di Event Management e di Scheduling Management che garantiscono un elevato livello di automazione, industrializzazione e di controllo dei processi e dei servizi erogati, con l'ausilio di specifici strumenti di schedulazione (BMC Control-M) e di monitoraggio (Würth Phoenix Neteye) e dalla funzione di Incident & Problem Management che assicura ogni sforzo al fine di ristabilire nel più breve tempo possibile le normali condizioni del servizio. Lo strumento di Ticketing, Incident e Problem Management, trasversale all'azienda, è SugarCRM, utilizzato anche dalla Struttura del Call Center per la gestione dei contatti con il Cliente.

La distribuzione, installazione e configurazione del software applicativo, in tutti gli ambienti gestiti, è a cura della funzione di Software Distribution che utilizza lo strumento BMC Bladelogic for Server Automation.

1.3 Disaster Recovery e Business Continuity

Fin dal 2005 InfoCamere ha realizzato una soluzione di Disaster Recovery riguardante i propri Servizi Critici, individuati attraverso un processo di Risk Analisys e di Business Impact Analisys, soggetta a verifiche periodiche.

Attualmente il sito di disaster recovery è situato a 250 KM da quello primario, ospita un'infrastruttura tecnologica in termini di reti, servers e sistemi di storage, speculare a quella del data center primario per le componenti oggetto di DR.

La soluzione di Disaster Recovery implementata è in grado di ripristinare, entro un tempo prefissato (RTO), l'erogazione dei servizi critici attraverso il sito secondario qualora un evento disastroso (tale cioè da produrre danni irreparabili) colpisca il sito produttivo primario.

Viene definito con RPO (Recovery Point Objective) il massimo disallineamento dei dati previsto tra il sito primario di erogazione e quello secondario.

Gli attuali obiettivi di RPO di InfoCamere variano a seconda della tipologia del dato e della sua criticità. Sono state implementate diverse modalità di allineamento e/o copia dei dati tra il sito primario e il secondario in funzione del supporto fisico che lo ospita (database, storage SAN, NAS, CAS, supporti per i backup).

InfoCamere ha realizzato una infrastruttura di Continuous Availability con l'obiettivo di assicurare la continuità di servizio a fronte di eventi non disastrosi ma che possano comunque interrompere i servizi erogati. La soluzione realizzata prevede configurazioni del tipo attivo/attivo o di hot restart in ambito metropolitano.

Si chiede al Fornitore la compatibilità dei prodotti e servizi realizzati in ambito del presente capitolato con queste soluzioni.

1.4 Requisiti tecnologici generali

Per quanto sopra esposto le applicazioni eventualmente realizzate dovranno rispondere ai seguenti requisiti tecnico/architetturali:

- Certificazione per l'installazione in ambienti virtualizzati basati su tecnologia VmWare
- Certificazione per l'esecuzione in ambienti del tipo Linux Red Hat
- Essere del tipo web/based
- Prevedere la configurazione in alta affidabilità di tutte le componenti
- Garantire la clusterizzabilità delle componenti applicative
- Garantire la scalabilità orizzontale e verticale di tutte le componenti
- Supportare il bilanciamento dei carichi di lavoro realizzato con tecnologie hardware quali F5 BigIp8950 o software (utilizzo dei plug-in apache)
- Supportare la Disaster Recovery
- Utilizzo in soluzioni di Business Continuity

1.5 Standard e tecnologie per lo sviluppo delle applicazioni

Per lo sviluppo delle applicazioni il linguaggio di riferimento è Java. Nella tabella a seguire vengono elencate le principali tecnologie e tools attualmente utilizzate, evidenziando quelle indispensabili (identificate con il termine "Standard") e quelle che rappresentano servizi accessori o integrativi alla realizzazione (identificate con il termine "Opzionale").

Tecnologie		
Nome	**Ver.**	
HTML / CSS		Standard
JEE	5.0 e 6.0	Standard
J2SE	1.6,1.7 e 1.8	Standard
EJB	3.03.1,3.2	Standard
LOG4J		Standard
Servlet/JSP		Standard
ORM (HIBERNATE, JPA, IBATIS/MYBATIS)		Standard
STRUTS 2	Direi di non utilizzarlo più	Standard
GWT	2.5.x o superiore	Standard
ZKOSS	6 o superiore	Standard
WEB SERVICE SOAP (JAX-WS 2.0, CXF, AXIS 1.4, AXIS 2)		Standard
JUNIT	4	Standard
JAVASCRIPT / AJAX		Standard
SQL		Standard
UML		Standard

Tecnologie		
EJB 3 TIMER SERVICES		Opzionale
MBEANS SERVICES		Opzionale
XML		Opzionale
JMS		Opzionale
SPRING / SPRING SECURITY		Opzionale
IBATIS / MYBATIS		Opzionale
JAXB		Opzionale
XSLT		Opzionale
SPRING BATCH		Opzionale
AWT / SWING		Opzionale
JSF		Opzionale
WEB SERVICE REST (JAX-RS 2, JERSEY/RestEasy)		Opzionale
JQuery		Opzionale
QUARTZ	2.1.5	Opzionale
Python		Standard
Django		Standard

Strumenti		
Nome	**Ver.**	
Eclipse		Standard
SVN / GIT		Standard
Maven	3.x	Opzionale
NetBeans		Opzionale
Sonar		Opzionale
Jenkins		Opzionale
ANT		Opzionale
AltovaStyleVision 2008		Opzionale
Docker		Opzionale

Per lo sviluppo di eventuali componenti software il Fornitore dovrà attenersi alle seguenti indicazioni di base:

- tutto il software dovrà essere consegnato in modalità sorgente ed essere condivisibile in un repository del tipo SVN;
- la versione deve essere chiaramente identificabile (tagging);
- il software dovrà essere fornito in modalità a progetto in modo da poter essere automaticamente compilabile.
- tutti i progetti Java dovranno rispettare la naming convention di Infocamere che sarà comunicata in fase esecutiva;
- tutti i progetti Java devono essere di tipo Maven, ciò significa che devono tutti possedere il pom.xml ed in essi non deve essere presente alcuna libreria di tipo jar.
- tutti i pom.xml e la struttura dei progetti Maven devono rispettare gli standard di Infocamere che saranno comunicati in fase esecutiva;
- I sorgenti dovranno passare i controlli di qualità del software secondo lo standard di Infocamere: ogni singolo progetto verrà analizzato con lo strumento “Sonar” per l’analisi statica del codice, e dovrà risultare in classe “A” e privo di anomalie a livello “Blocker” e “Critical” rispetto ad un set di regole che saranno comunicate in fase esecutiva.