



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato dell'igiene e Sanità e dell'Assistenza Sociale

Progetto

SiSaR

Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

INDICE

1. ACRONIMI E DEFINIZIONI.....	4
2. OBIETTIVI DEL PROGETTO.....	6
3. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	10
4. CONTESTO DI RIFERIMENTO	11
4.1 LE INIZIATIVE IN ATTO A CARATTERE REGIONALE.....	11
5. SITUAZIONE ARCHITETTURALE APPLICATIVA ESISTENTE	15
5.1 BASE DI PARTENZA PRESSO L'ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ E DELL'ASSISTENZA SOCIALE	15
5.2 BASE DI PARTENZA PER LE AZIENDE SANITARIE	16
5.2.1 ASL 1 – Sassari	17
5.2.2 ASL 2 – Olbia	19
5.2.3 ASL 3 – Nuoro.....	22
5.2.4 ASL 4 – Lanusei.....	23
5.2.5 ASL 5 – Oristano	25
5.2.6 ASL 6 – Sanluri	27
5.2.7 ASL 7 – Carbonia	29
5.2.8 ASL 8 – Cagliari.....	30
5.2.9 Azienda Ospedaliera Brotzu.....	33
5.2.10 Policlinico Universitario di Cagliari	34
5.2.11 Policlinico Universitario di Sassari	35
6. ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO.....	36
6.1 OGGETTO DELLA FORNITURA	36
6.2 METODOLOGIE ED ATTIVITÀ RICHIESTE	40
6.2.1 Metodologie di progettazione.....	40
6.2.2 Attività richieste	41
6.3 LE COMPONENTI DELLA FORNITURA.....	46
6.3.1 Il sistema informativo sanitario direzionale.....	46
6.3.2 Il sistema informativo sanitario epidemiologico	47
6.3.3 Il sistema informativo sanitario amministrativo.....	49
6.3.4 Il sistema informativo sanitario ospedaliero.....	50
6.3.5 Il sistema informativo sanitario attività assistenziali e di prevenzione	55
6.3.6 Il sistema informativo gestore risorse – CUP	56
6.3.7 Il sistema infrastrutturale (apparati Hw e SW di base).....	59
7. TEMPISTICHE.....	64

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

7.1	REALIZZAZIONE	64
7.2	ASSISTENZA	64
8.	CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI.....	65
9.	REQUISITI RELATIVI ALLA SICUREZZA	66

1. ACRONIMI E DEFINIZIONI

ADT	Accettazione Dimissione Trasferimento
AG	Access Gateway
AO	Azienda Ospedaliera
AS	Azienda Sanitaria
ASL	Azienda Sanitaria Locale
CDA	Clinical Document Architecture
CEA	Centro Epidemiologico Aziendale
CNIPA	Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione
CNS	Carta Nazionale dei Servizi
CRESSAN	Centro Regionale Servizi Sanitari
CRM	Customer Relationship Management
CSR	Centro Servizi Regionale
CUP	Centro Unico di Prenotazione
DBMS	Database Management System
DSS	Decision Support System
EA	Enterprise Architecture
EAI	Enterprise Application Integration
ESB	Enterprise Service Bus
FC	Fiber Channel
FSE	Fascicolo Sanitario Elettronico
HW	Hardware
IBIS	Info Broker Individuale Sanitario
IBSE	Infrastruttura di Base della Sanità Elettronica
IHE	Integrating the Healthcare Enterprise
LIS	Laboratory Information System
MEF	Ministero dell'Economia e delle Finanze
MMG	Medico di Medicina Generale: con questo termine si intendono i Medici di Assistenza Primaria, i Medici di Continuità Assistenziale, i Medici di Emergenza sanitaria territoriale, Medici della Dirigenza Medica Territoriale
NSIS	Nuovo Sistema Informativo Sanitario
OER	Osservatorio Epidemiologico Regionale
RIS	Radiology Information System
PLS	Pediatra di Libera Scelta
PSR	Piano Sanitario Regionale

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

RTP	Rete di Telepatologia Oncologica
SDO	Scheda Dimissione Ospedaliera
SOA	Service Oriented Architecture
SPC	Sistema Pubblico di Connettività
SPCC	Sistema Pubblico di Connettività e Cooperazione
SIO	Sistema Informativo Ospedaliero
SSN	Sistema Sanitario Nazionale
SSR	Sistema Sanitario Regionale
SW	Software
TSE	Tavolo di Sanità Elettronica

2. OBIETTIVI DEL PROGETTO

La Regione Autonoma della Sardegna ha avviato un importante piano di evoluzione dei sistemi informativi afferenti al Sistema Sanitario Regionale attraverso un insieme di strumenti programmatici ed azioni progettuali volte alla realizzazione del "Piano per l'informatizzazione del sistema sanitario regionale"¹.

Il patrimonio applicativo ed informativo degli attori del Sistema Sanitario Regionale risulta fortemente disomogeneo in termini di copertura informatica, di tecnologie utilizzate e di grado di integrazione all'interno dei principali processi di erogazione dei servizi socio sanitari e loro raccordo con i sistemi di rilevazione amministrativi e di governo.

Obiettivo del presente progetto è la realizzazione di un **Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale** che superi la mancanza di correlazione tra processi e sistemi informatici di governo (*informazionali*), e tra processi e sistemi di servizio/erogazione (*operazionali*) in un contesto di necessaria accelerazione dell'informatizzazione estesa dei processi sanitari.

Il Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale va considerato come *un unico sistema di sistemi* composto da servizi, in parte centralizzati ed in parte distribuiti, rivolti ai diversi attori ed organizzazioni coinvolte. L'architettura del sistema prevede infatti la presenza sia di servizi centrali gestiti direttamente dal *Centro Servizi Regionale - CRESSAN*², sia servizi collocati presso le aziende sul territorio (prevalentemente a carattere clinico).

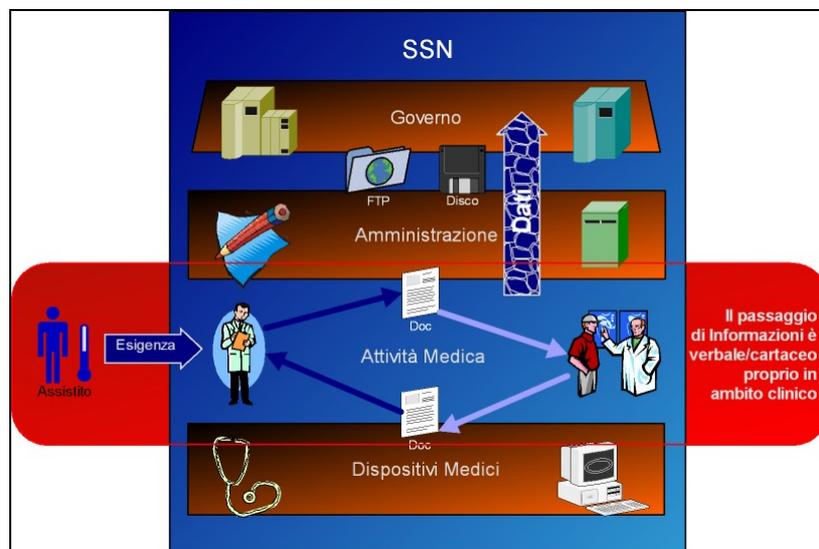


Figura 1 - Il sistema sanitario: situazione attuale

¹ Delibera Giunta Regionale n. 32 / 4 del 13 luglio 2005

² Cfr Delibera 32/4 del 13 luglio 2005 e delibera 34/28 del 2 agosto 2006

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

Il livello di complessità e di integrazione richiesto implica necessariamente la realizzazione di un'architettura che tiene conto dei principi della *Service Oriented Architecture* (SOA)³ e conduce a prediligere soluzioni non proprietarie basate su standard aperti⁴. Si faccia riferimento a questo scopo anche alla norma UNI 10533.

La successiva Figura 2 rappresenta, in modo semplificato⁵, il sistema obiettivo da implementare.

La logica prevede che i sistemi clinici basati sulla realizzazione e successiva estensione del Fascicolo Sanitario Elettronico⁶ siano parte di un'architettura coerente con i sistemi di amministrazione e governo⁷.

³ W3C, *Web Services Architecture. Working Group Note 11 February 2004*, <http://www.w3.org/TR/ws-arch/> e OASIS, *Reference Model for Service Oriented Architecture 1.0*, Official Committee Specification approved July 19 2006, <http://www.oasis-open.org/committees/download.php/19361/soa-rm-cs.pdf>

⁴ "The following are the minimal characteristics that a specification and its attendant documents must have in order to be considered an open standard:

- The standard is adopted and will be maintained by a not-for-profit organisation, and its ongoing development occurs on the basis of an open decision-making procedure available to all interested parties (consensus or majority decision etc.).

- The standard has been published and the standard specification document is available either freely or at a nominal charge. It must be permissible to all to copy, distribute and use it for no fee or at a nominal fee.

- The intellectual property - i.e. patents possibly present - of (parts of) the standard is made irrevocably available on a royaltyfree basis." (IDABC-EIF, *European Interoperability Framework for pan-european eGovernment services*, November 2004, <http://ec.europa.eu/idabc/en/document/3473/5585#finalEIF>

⁵ A livello di diagramma di "Concetto delle Operazioni" (*ConOps diagram*)

⁶ La cui prima fase di realizzazione è in corso nel Progetto MEDIR

⁷ Coerentemente con quanto disegnato nel documento del Tavolo di lavoro permanente Sanità Elettronica:

- TSE, *Strategia Architeturale per la Sanità Elettronica*,
- TSE-IBSE-Strategia_architettuale-v01.00-DEF.pdf,
- SPCoop-Busta e-Gov_v1.1_20051014.pdf,
- http://www.sanitaelettronica.gov.it/xoops/modules/docmanager/view_file.php?curent_file=361&curent_dir=39

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

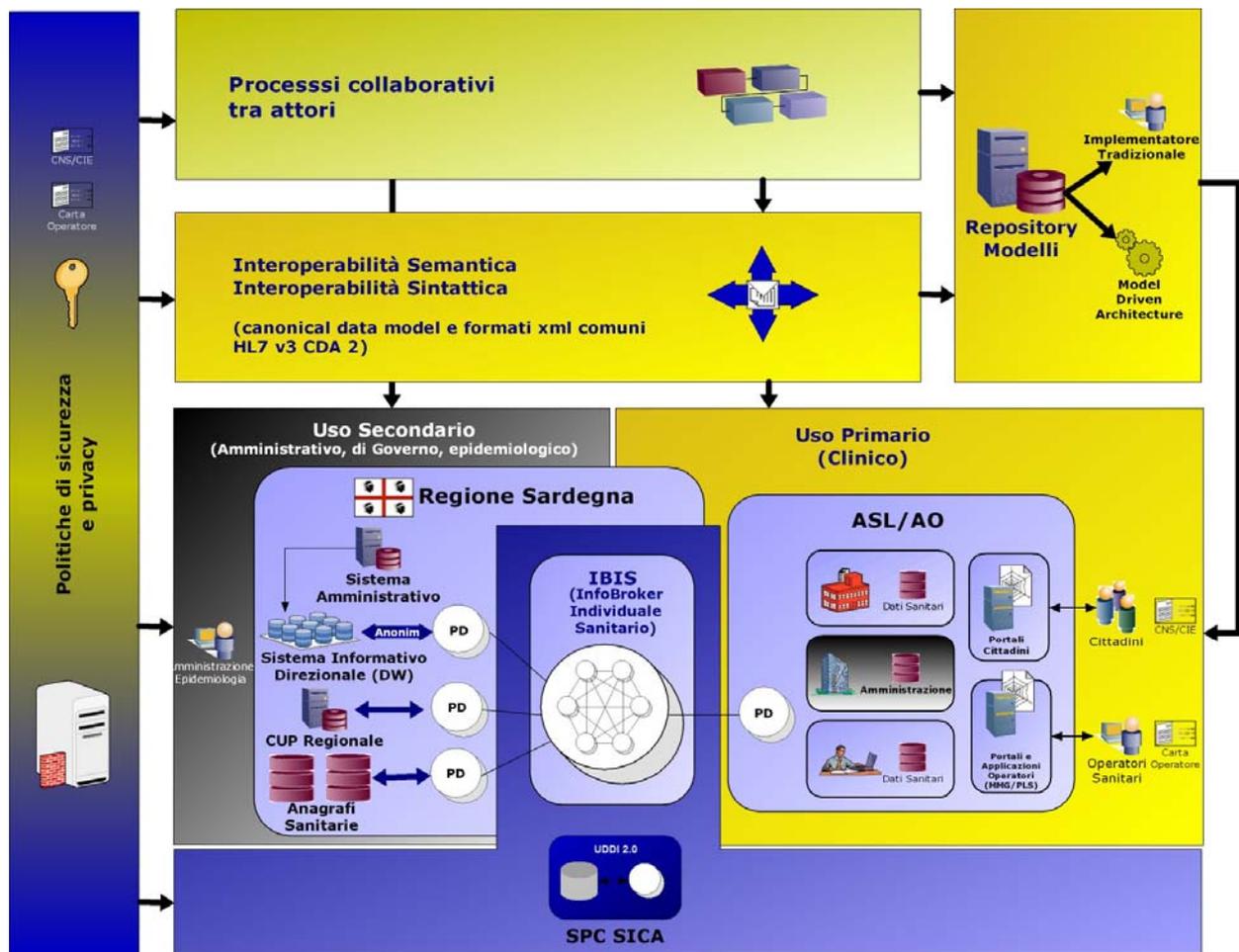


Figura 2 - Concetto delle operazioni dell'architettura del Sistema informativo sanitario integrato regionale

Il sistema dovrà rispettare le specifiche del Sistema Pubblico di Cooperazione (SPCoop)⁸. Il diagramma evidenzia come un componente chiave del sistema da integrare è rappresentato dal registry IBIS⁹ che riferisce i documenti che rappresentano la vita sanitaria dell'assistito (prescrizioni, referti, ricoveri, etc.). Il Fascicolo oltre a dare benefici diretti al cittadino in termini di velocità ed appropriatezza del processo di cura (usi primari) può offrire un importante risvolto nelle attività di amministrazione e governo del sistema in

⁸ Sistema Pubblico di Cooperazione:

- SPCoop-QuadroInsieme_v1_0_20051014.pdf,
 - SPCoop-PortaDominio_v1.0_20051014.pdf,
 - SPCoop-Busta e-Gov_v1.1_20051014.pdf,
 - SPCoop-ServiziSicurezza_v1.0_20051014.pdf,
 - SPCoop-ServiziRegistro_v1.0_20051014.pdf,
 - SPCoop-AccordoServizio_v1.0_20051014.pdf,
 - SPCoop-NomenclaturaSemantica_v1.0_20051014.pdf,
 - SPCoop-EsercizioGestione_v1.0_20051014.pdf,
 - SPCoop-TerminiDefinizioni_v1.0_20051014.pdf
- (pubblicati il 14 ottobre 2005, vedi: <http://www.cnipa.gov.it>).

⁹ InfoBroker Individuale Sanitario. Vedi: TSE, *Strategia Architettonica per la Sanità Elettronica*, cit.

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

quanto permette di estrarre le informazioni amministrative e di reporting in modo continuo e privo di ritardi (usi secondari) rappresentando un salto qualitativo nel governo del sistema sia dal punto di vista amministrativo che epidemiologico.

Il presente progetto, in coerenza con quanto previsto dal Piano Sanitario Nazionale 2006 – 2008, dalla proposta di Piano Sanitario Regionale 2006 – 2008, dalla Politica per la Sanità Elettronica e dal Sistema Pubblico di Connettività (SPC), ha quindi l'obiettivo di:

- consentire il monitoraggio dei Livelli Essenziali di Assistenza;
- supportare il controllo della spesa sanitaria;
- migliorare l'efficienza delle cure primarie attraverso l'integrazione in rete dei professionisti al fine di agevolare i processi di continuità assistenziale;
- supportare gli interventi di prevenzione attiva sul territorio;
- facilitare l'accesso ai servizi potenziando e facilitando la scelta dei cittadini attraverso l'interoperabilità tra i sistemi di prenotazione;
- consentire il miglioramento dei processi di assistenza domiciliare integrata (ADI), l'integrazione tra presidi, distretti e dei professionisti;
- supportare il miglioramento della qualità dei servizi sanitari e favorire il consolidamento e lo sviluppo delle eccellenze attraverso l'introduzione delle soluzioni orientate al governo clinico, alla formazione continua in medicina, alla misurazione dei risultati e alla telemedicina;
- alimentare il Nuovo Sistema Informativo Sanitario con i dati necessari per il Ministero della Salute (debito informativo);
- migliorare la qualità dei documenti elettronici all'interno del sistema sanitario regionale¹⁰

Gli attori che potranno utilizzare il Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale sono:

- Il cittadino
- gli operatori sanitari
- le aziende sanitarie
- l'amministrazione regionale

¹⁰ Codice dell'Amministrazione digitale - Decreto legislativo del 7/03/2005, n. 82

3. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

Di seguito vengono elencati alcuni documenti ai quali il fornitore dovrà attenersi nella fornitura dei servizi oggetto dell'appalto:

- ❑ Legge Regionale N. 10 del 08/08/2006: Tutela della salute e riordino del servizio sanitario della Sardegna – Abrogazione della Legge Regionale del 26/01/1995 N. 5
- ❑ Piano Regionale dei Servizi Sanitari della Regione Sardegna 2006 - 2008, approvata dalla Giunta Regionale con delibera 51/9 del 4 novembre 2005;
- ❑ Piano Nazionale di contenimento dei tempi di attesa per il triennio 2006-2008, approvato in Conferenza Stato-Regioni - 03/04/2006 e relative implicazioni sulle soluzioni applicative CUP per la specialistica ambulatoriale e per i ricoveri ospedalieri;
- ❑ Piano sanitario nazionale 2006-2008 e Accordo Stato Regioni del 24 luglio 2003 e del 29 luglio 2004 relativamente alle priorità Sviluppo della politica dei LEA e cure primarie¹¹;
- ❑ Piano Regionale di contenimento dei tempi e liste di attesa per il triennio 2006-2008, di cui all'art. 1, comma 280 della Legge 23.12.2005 n. 266 – Delibera Giunta Regionale 28/15 del 27/6/2006;
- ❑ Normativa nazionale e regionale relativa ai flussi obbligatori del SSN;
- ❑ Decreto Legislativo sulla Privacy 196/2003 e successive modificazioni ed integrazioni;
- ❑ Delibera della Giunta Regionale N. 32/4 del 13/07/2005 “Piano per l'informatizzazione del Sistema Sanitario Regionale”;
- ❑ Delibera della Giunta Regionale N. 34/28 del 2 agosto 2006 “Progetto per l'informatizzazione del sistema sanitario regionale”;
- ❑ Il D. Lgs nr. 42 del 28 febbraio 2005 "Istituzione del Sistema pubblico di connettività e della Rete internazionale della pubblica amministrazione, a norma dell'art. 10, della L. 229 del 29 luglio 2003" (G.U. del 30 marzo 2005, nr. 73);
- ❑ Il D. lgs n. 82 del 7 marzo 2005 “Codice dell'amministrazione digitale”;
- ❑ “Una Politica per la Sanità Elettronica”, prodotto dal Tavolo permanente per la Sanità Elettronica;
- ❑ “Strategia architettonica per la Sanità Elettronica”, prodotto dal Tavolo permanente per la Sanità Elettronica;
- ❑ La convenzione nazionale Medici di Medicina Generale e quella per la Pediatria di Libera Scelta e i relativi recepimenti in ambito regionale e aziendale.

¹¹ Repertorio atti conferenza Stato Regioni 1812 del 24/07/2003, Repertorio atti 2074 del 29/07/2004

4. CONTESTO DI RIFERIMENTO

4.1 Le iniziative in atto a carattere regionale

Per meglio comprendere lo stato d'avanzamento progettuale complessivo in ambito sanitario è opportuno fare riferimento alle seguenti linee di azione, previste ed in corso di attuazione dalla Regione Sardegna:

1. **Rete dei MMG/PLS e Fascicolo Sanitario Elettronico (MEDIR)** (Rif. Pubblicazione del 23/09/2005 sul sito della Regione Sardegna - <http://www.regione.sardegna.it/j/v/55?s=1&v=9&c=389&c1=1249&id=1933>): il progetto, coerentemente con gli obiettivi del Piano Sanitario Nazionale 2003 – 2005 del Ministero della Salute e con la Politica Condivisa per la Sanità Elettronica definita dal Tavolo per la Sanità Elettronica¹² e con gli obiettivi individuati dalla Giunta Regionale nella proposta di Piano Regionale dei Servizi Sanitari della Regione Sardegna¹³ (PSR). A questo scopo la Regione Sardegna ha iniziato a realizzare l'automazione dei processi clinico-sanitari progettando e realizzando i seguenti servizi:

- Gestione anagrafica operatori sanitari
- Prescrizione specialistica, diagnostica strumentale e di laboratorio, e farmaceutica, e di presidi e ausili
- Refertazione informatizzata
- Prenotazione on line delle prestazioni
- Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) .
- Front end del FSE (intendendo il front end di tutti i servizi applicativi previsti e integrati dal Fascicolo Sanitario Elettronico)
- Firma digitale per gli operatori sanitari coinvolti
- Scheda Individuale del Paziente (del MMG/PLS)
- Integrazioni con i sw di Cartella Clinica MMG/PLS
- realizzazione di interfacce standard con almeno i seguenti sistemi in uso presso le strutture sanitarie:

¹² Emesso dal Dipartimento Innovazione e Tecnologie, marzo 2005

¹³ Delibera della Giunta Regionale N. 25/24 del 01/06/2005 di approvazione preliminare della proposta di Piano Sanitario Regionale

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

- Anatomia Patologica
- Sistema Prenotazioni
- ADT per le funzioni di Accettazione e Dimissione
- Laboratorio d'Analisi
- Radiologia
- Cartella Clinica Ospedaliera
- Pronto Soccorso

Il progetto MEDIR per le Aziende ASL 1, ASL 3, ASL 6, ASL 7, ASL 8 è in corso di realizzazione.

2. **Anagrafe Assistibili del Sistema Sanitario Regionale (ANAGS)** (Rif. Pubblicazione del 8/7/2005 sul sito della Regione Sardegna - <http://www.regione.sardegna.it/j/v/55?s=1&v=9&c=389&c1=1291&id=1511>): il progetto ha lo scopo di realizzare il sistema informatico per la gestione della Anagrafe Assistibili del Sistema Sanitario Regionale della Regione Sardegna. Alcuni degli obiettivi di questo progetto sono:

- realizzare una Anagrafe Assistibili centralizzata collegata, in modalità telematica, con ASL e Comuni;
- mantenere costantemente aggiornata la Anagrafe Assistibili con le variazioni registrate nelle anagrafi comunali ed inviate automaticamente per via telematica al sistema centrale;
- fornire alle ASL della Regione Sardegna gli applicativi software per interfacciare la Anagrafe Assistibili del Sistema Sanitario Regionale con i dati di loro pertinenza;

Il progetto ANAGS è in corso di realizzazione.

3. **Tessera Sanitaria** (Rif. <https://sistemats.sanita.finanze.it/simossHome/normativa.do>): Lo scopo di questo progetto è il monitoraggio della spesa sanitaria. Secondo quanto previsto dall'art. 50 del decreto legge 30 settembre 2003 n. 269 convertito con modificazioni con la L. 326/2003. Il progetto Tessera Sanitaria è stato avviato. Attualmente le Tessere Sanitarie sono state consegnate a circa il 90% della popolazione della Regione Sardegna e nel mese di Giugno 2006 sono stati effettuati i primi invii dalle ASL al Ministero dell'Economia e Finanze con i dati della specialistica ambulatoriale.

4. **Rete Telematica Regionale: infrastrutture e servizi per la connettività** (Rif. Pubblicazione del 08/08/2005 sul sito della Regione Sardegna -

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

<http://www.regione.sardegna.it/j/v/55?s=1&v=9&c=389&c1=1360&id=1736&b=>): con la delibera n. 12/23 del 23 marzo 2005 la Giunta regionale ha approvato la strategia e il Piano d'azione per la costruzione della Rete Telematica che ha come obiettivo prioritario "la realizzazione della rete atta a soddisfare le esigenze dell'Amministrazione regionale, e fungere da raccordo telematico tra le pubbliche amministrazioni locali, i cittadini e le imprese e costituire il nucleo fondamentale del Sistema Pubblico di Connettività".

Il progetto RTR è in corso di realizzazione.

5. **Telemedicina Specializzata - Rete di Telepatologia oncologica (RTP)** (rif. Pubblicazione del 09/09/2005 sul sito della Regione Sardegna - <http://www.regione.sardegna.it/j/v/55?s=1&v=9&c=389&c1=1249&id=1872>). Il progetto, coerentemente con gli obiettivi prioritari del Piano Sanitario Nazionale 2003 – 2005 del Ministero della Salute, con la Politica Condivisa per la Sanità Elettronica definita dal Tavolo per la Sanità Elettronica¹⁴ e con gli obiettivi individuati dalla Giunta Regionale nella proposta di Piano Regionale dei Servizi Sanitari della Regione Sardegna¹⁵ (PSR), prevede:

- la realizzazione e i servizi di assistenza della rete di Telepatologia Oncologica,
- la fornitura, l'installazione ed i servizi di assistenza per il Software di Anatomia Patologica,
- la realizzazione del Registro Tumori della Regione Sardegna.
- Il progetto RTP è in fase di avviamento.

6. **Piano di sviluppo della Società dell'informazione nella Regione Sardegna**: viene prevista una specifica azione per realizzare il Centro Servizi Regionale, che al suo interno dovrà contenere il Polo informatico per la gestione delle problematiche relative alla sanità (CRESSAN – Centro Regionale per i Servizi Sanitari). Tale struttura viene prevista dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. 32/4 del 13.07.2005 e confermata dalla delibera n. 34/28 del 02.08.2006, con la quale è stato approvato il piano di informatizzazione del sistema sanitario regionale. Il CRESSAN deve essere in grado di offrire un sistema gestionale/amministrativo di base, secondo standard di mercato, capace di garantire la gestione in outsourcing per tutte le Aziende sanitarie di una serie di servizi (contabilità, personale, fornitori, investimenti,..) fondamentali per un corretto svolgimento delle principali funzioni di pianificazione e controllo delle attività; a tale Centro, organicamente

¹⁴ Emesso dal Dipartimento Innovazione e Tecnologie, marzo 2005

¹⁵ Delibera della Giunta Regionale N. 25/24 del 01/06/2005 di approvazione preliminare della proposta di Piano Sanitario Regionale

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

inserito nella rete telematica regionale, debbono necessariamente collegarsi tutte le Aziende del Servizio sanitario regionale.

7. **Realizzazione del Portali:** sono in corso di progettazione e realizzazione il Portale della Sanità, il Portale dell'Oncologia, i siti tipo per le Aziende Sanitarie. Il progetto per la realizzazione del Portale Sanità ha l'obiettivo di creare uno strumento di supporto per la comunicazione del ruolo e delle attività delle Aziende Sanitarie. Come tale il portale si rivolge ai Cittadini e agli Operatori Sanitari. Per ottenere questi obiettivi il portale sanità intende:
 - diffondere la conoscenza del funzionamento del Sistema Sanitario Regionale dando modo alle aziende sanitarie di fornire informazioni ai cittadini secondo modalità omogenee
 - essere il punto unico di accesso ai servizi sanitari on-line
 - rendere disponibili ai cittadini servizi sanitari on-line
 - promuovere stili di vita più sani e sicuri

8. **Sistema Informativo per la gestione degli screening oncologici:** è stata pubblicata una gara, in corso di svolgimento, dalla ASL 1 di Sassari che prevede la fornitura hw, sw di base e sw applicativo e servizi connessi per la gestione delle attività di screening oncologico a tutte le ASL della Regione Sardegna (Si veda il sito della ASL 1 <http://www.asl1ss.it/index>, sezione Gare).

9. **Sistema informativo per la Gestione dei Sert:** è in fase di realizzazione il progetto per la gestione dei Sert attraverso il processo di Riuso. Verranno forniti i sistemi hw e sw di base e Software applicativo della Regione Toscana a tutte le ASL. E' previsto anche il sottosistema centrale che sarà alimentato dai sottosistemi delle ASL attraverso il sistema pubblico di cooperazione applicativa.

10. **Sistema Informativo Assistenza Sociale:** (rif. Pubblicazione on-line del 06/07/2006 sul sito della Regione Sardegna - <http://www.regione.sardegna.it/j/v/55?s=1&v=9&c=389&c1=1249&id=3225>) è stata pubblicata dalla Regione Sardegna la gara che prevede la progettazione e l'avvio del sistema informativo per la gestione delle attività di assistenza sociale.

5. SITUAZIONE ARCHITETTURALE APPLICATIVA ESISTENTE

5.1 Base di partenza presso l'Assessorato dell'Igiene e Sanità e dell'Assistenza Sociale

L'Amministrazione regionale è dotata di:

Basi di dati

- L'informatizzazione delle anagrafiche assistibili sarà realizzata attraverso il progetto AnagS - Anagrafe Assistibili del Sistema Sanitario Regionale. Il progetto prevede il primo rilascio del sistema entro Dicembre 2006;
- l'informatizzazione delle anagrafiche operatori (prescrittori) sanitari è in corso di realizzazione nell'ambito delle procedure attuative dell'art.50 del decreto legge 30 settembre 2003 n. 269 convertito con modificazioni con la L. 326/2003. Attualmente tale anagrafica contiene circa il 90% dei prescrittori;
- l'informatizzazione dell'anagrafe operatori sanitari è in corso di realizzazione nell'ambito del progetto MEDIR;
- inoltre sono presenti ulteriori archivi ed in particolare:
 - Archivio Schede Dimissioni Ospedaliere (SDO).
 - Archivio Specialistica Ambulatoriale (SAM)
 - Archivio Farmaceutica (FAR)
 - Archivio Cure Termali (CTE)
 - Archivio Somministrazione diretta di Farmaci (SDF)
 - Graduatoria Medici di Medicina Generale
 - Registro Nominativo Cause Morte.
 - Archivio Dati Mortalità ISTAT 1981-2001.
 - Archivio Dati delle Notifiche delle Malattie Infettive.
 - ecc.

Applicazioni amministrative

Sono disponibili le banche dati che fanno riferimento alle seguenti applicazioni amministrative:

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

- Gestione protocollo (Gestione Protocollo e Archivio Informatizzato, Repertorio Determinazioni, Repertorio Decreti).
- Cedap - Gestione certificati assistenza al parto.
- Sistema software per la gestione delle misure di sostegno in favore di persone con handicap grave (L. 162/98).
- Sistema Informativo dei flussi della mobilità sanitaria. Tutte le procedure sono implementate con architettura Client/Server.
 - Procedura gestione Flusso di Assistenza Ospedaliera (SDO)
 - Procedura gestione Flusso di Specialistica Ambulatoriale (SAM)
 - Procedura gestione Flusso di Farmaceutica (FAR)
 - Procedura gestione Flusso di Cure Termali (CTE)
 - Procedura gestione Flusso di Somministrazione diretta di Farmaci (SDF)
- Sistema Informativo Servizi Sanità Mentale.

Portali di servizi

Nel portale della Regione Sardegna (www.regione.sardegna.it) è inserita un'apposita sezione dedicata all'Assessorato dell'Igiene e Sanità e dell'Assistenza Sociale.

5.2 Base di partenza per le Aziende Sanitarie

Le Aziende Sanitarie interessate al progetto sono le seguenti:

- ASL 1 – Sassari
- ASL 2 – Olbia
- ASL 3 - Nuoro
- ASL 4 - Lanusei
- ASL 5 - Oristano
- ASL 6 - Sanluri
- ASL 7 - Carbonia
- ASL 8 - Cagliari
- A.O. Brotzu Cagliari

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

- ❑ Policlinico di Cagliari
- ❑ Policlinico di Sassari

L'infrastruttura ICT delle Aziende USL è complessivamente costituita da differenti tipologie di sistemi e di reti ed è caratterizzata da una connettività limitata tra i vari nodi della rete (in termini principalmente di larghezza di banda e capillarità). Il sistema di connettività infra aziendale e verso il resto degli attori del territorio regionale è attualmente fortemente disomogeneo sebbene in via di evoluzione per effetto di investimenti in corso sia da parte della Regione Sardegna (Sistema Pubblico di Connettività Regionale) sia da parte delle singole aziende.

Inoltre, gli applicativi software utilizzati sono altamente frammentati e di conseguenza scarsamente interoperabili. Di seguito viene riportata una situazione sintetica di ciascuna ASL, Azienda Ospedaliera e Policlinici Universitari.

5.2.1 ASL 1 – Sassari

Per la descrizione sullo stato di informatizzazione della ASL 1 si vedano i documenti presenti nel sito aziendale <http://www.asl1ss.it/index>, sezione Direzione Generale > Settore Sistemi Informativi.

Il quadro complessivo, che delinea la dotazione di software applicativi per il dominio clinico - sanitario per l'Azienda e per ciascun presidio dell'organizzazione sanitaria aziendale, è riportato nella seguente tabella:

Tabella 1. – Tavola delle applicazioni software sanitarie della ASL . 1 SASSARI

Dominio applicativo	Struttura e software applicativo in uso	Fornitore	Commenti
Servizi Territoriali	ASL1		
Anagrafe Assistiti	Sist. Sanitario di Base	IASI - ITAL TBS-Extra	
CUP (Centro Unico Prenotazione)	Book	Sago - Elettronica Professionale	
ADI (Assistenza Domiciliare Integrata)	ADIWeb	CAP-TEL s.r.l.	
Assistenza protesica	Proteo	Athena s.r.l.	
Consultori Familiari	Consulta	Athena s.r.l.	
Farmacia Territoriale	Jread	Extra Informatica	
Servizi di Salute Mentale	SISSM	Krenesiel	
SerT Servizi Tossicodipendenze	SQL-SerT	Data Processing	Vedi progetto Ser.T RAS
Ticket	G2	INSIEL-Krenesiel	
Servizi Clinico-Ospedalieri	P.O. Civile - Sassari		

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

Pronto Soccorso	Geps	Solvotech	
Laboratorio Analisi	ITACA	Dianoema-Krenesiel	
Radiologia I	Dicomed	eBIT AET -Elettronica Professionale	
Radiologia II	XRS4	ROBIN s.r.l.	
Farmacia Ospedaliera	Ascot3	INSIEL-Krenesiel	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	Gestione SDO	ALFASOFT	
Prestazioni Ambulatoriali	Gestione PA	ALFASOFT	
Ticket	G2	INSIEL-Krenesiel	
Centro Trasfusionale	Emonet	INSIEL-Krenesiel	
Servizi Clinico-Ospedalieri	P.O. Marino - Alghero		
Radiologia	XRS4	ROBIN s.r.l.	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	Gestione SDO	ALFASOFT	
Prestazioni Ambulatoriali	Gestione PA	ALFASOFT	
Ticket	G2	INSIEL-Krenesiel	
Servizi Clinico-Ospedalieri	P.O. Civile - Alghero		
Pronto Soccorso	GEPS	Solvotech	
Laboratorio Analisi	ITACA	Dianoema-Krenesiel	
Radiologia	XRS4	ROBIN s.r.l.	
Farmacia Ospedaliera	Ascot3	INSIEL-Krenesiel	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	Gestione SDO	ALFASOFT	
Prestazioni Ambulatoriali	Gestione PA	ALFASOFT	
Centro Trasfusionale	Emonet	INSIEL-Krenesiel	
Ticket	G2	INSIEL-Krenesiel	
Servizi Clinico-Ospedalieri	P.O. Civile - Thiesi		
Radiologia	XRS4	ROBIN s.r.l.	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	Gestione SDO	ALFASOFT	
Prestazioni Ambulatoriali	Gestione PA	ALFASOFT	
Ticket	G2	INSIEL-Krenesiel	
Servizi Clinico-Ospedalieri	P.O. Civile - Ittiri		
Radiologia	XRS4	ROBIN s.r.l.	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	Gestione SDO	ALFASOFT	

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

Prestazioni Ambulatoriali	Gestione PA	ALFASOFT	
Ticket	G2	INSIEL-Krenesiel	
Servizi Clinico-Ospedalieri	P.O. Civile - Ozieri		
Laboratorio Analisi	Italab C/S	Dianoema-Krenesiel	In attesa di sostituz. con ITACA
Radiologia	XRS4	ALFASOFT	
Farmacia Ospedaliera	Ascot3	INSIEL-Krenesiel	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	Gestione SDO	ALFASOFT	
Prestazioni Ambulatoriali	Gestione PA	ALFASOFT	
Ticket	G2	INSIEL-Krenesiel	
Centro trasfusionale	Emonet	INSIEL-Krenesiel	

5.2.2 ASL 2 – Olbia

L'Azienda possiede una infrastruttura di rete in cui quasi tutte le sedi sono cablate con collegamento xDSL compresa parte del Nuovo Ospedale. E' in corso di realizzazione il cablaggio di alcune piccole sedi periferiche. Tutte le sedi cablate sono collegate tra di loro tramite una VPN aziendale.

Gli applicativi sw in uso presso l'Azienda si appoggiano su differenti tipi di DBMS, i principali sono Oracle, SQL Server, Acu- Cobol Vision.

Sono utilizzati sistemi operativi lato client: Windows 98 - 2000 e Xp, mentre lato Server Windows 2000 e Windows 2003.

I software applicativi sono sviluppati in: Cobol, C++, Java.

Gli applicativi di tipo client-server utilizzano Terminal Server per ridurre l'occupazione in banda, mentre gli applicativi web-based utilizzano internet explorer 6.0.

Gli applicativi attualmente presenti in Azienda sono:

1. **Sistema integrato sanitario costituito dai seguenti moduli:**

- Anagrafe Assistiti, Scelta e Revoca, Gestione STP e Gestione Esenzioni;
- ADT, Ticket, CUP, Liste di attesa, SDO e DRG
- Gestione Distribuzione Diretta Farmaci

Questo sistema fornisce in automatico: Flusso A, Flusso B, Flusso C, Flusso F, Flusso MEF.

2. **Sistema integrato per la diagnostica per immagini costituito dai seguenti moduli:**

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

- Refertazione, Acquisizione immagini dalle macchine, Data repository delle immagini, Visualizzazione immagini e referti on-line.
3. **Sistema per la gestione del Centro Trasfusionale costituito dai seguenti moduli:**
 - Refertazione, Acquisizione dati dalle macchine.
 4. **Sistema per la gestione del Pronto Soccorso costituito dai seguenti moduli:**
 - Gestione Triage, Gestione Ambulatori, Gestione Astanteria, Refertazione on-line.
 5. **Sistema per la gestione delle Ricette costituito dai seguenti moduli:**
 - Acquisizione immagini ricette, elaborazione dati, produzione statistiche e Flusso D.
 6. **Sistema integrato amministrativo contabile costituito dai seguenti moduli:**
 - Contabilità economica e patrimoniale, Gestione Approvvigionamenti e Cespiti, Gestione Magazzino, Richieste farmaci on-line dai reparti, Contabilità analitica.
 7. **Sistema integrato gestione stipendi costituito dai seguenti moduli:**
 - Gestione stipendi personale dipendente, Gestione stipendi personale convenzionato.
 8. **Sistema per la rilevazione presenze costituito da:**
 - Gestione rilevazione presenze personale dipendente e personale convenzionato;
 9. **Sistema del protocollo informatico costituito da:**
 - Protocollo informatico, gestione e acquisizione immagini, gestione iter delle pratiche;

Il quadro complessivo, che delinea la dotazione di software applicativi per il dominio clinico - sanitario per l'Azienda e per ciascun presidio dell'organizzazione sanitaria aziendale, è riportato nella seguente figura:

Tabella 2. – Tavola delle applicazioni software sanitarie della ASL 2 OLBIA

Dominio applicativo	Struttura e software applicativo in uso	Fornitore	Commenti
Servizi Territoriali	ASL2		
Anagrafe Assistiti	Gestione Anagrafe Assistiti	Sipes	
CUP (Centro Unico Prenotazione)	CUP	Sipes	
ADI (Assistenza Domiciliare Integrata)			
Assistenza Protesica			
Consultori Familiari			
Farmacia Territoriale	Gestione Ricette	Nika	

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

Servizi di Salute Mentale	Progetto Regionale	Krenesiel	
SerT Servizi Tossicodipendenze			
Ticket	Ticket	Sipes	
Servizi Clinico-Ospedalieri	OSPEDALE CIV. PAOLO DETTORI		
ADT	ADT	Sipes	
Pronto Soccorso			
Laboratorio Analisi			
Radiologia	Sistema RIS	Ferrania	
Farmacia Ospedaliera	Gestione Farmaceutico Magazzino	Engi Sanità	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	SDO	Sipes	
Prestazioni Ambulatoriali			
Centro Trasfusionale	Sistema Eliot	Engi Sanità	
Gestione Cartella Clinica			
Gestione Poliambulatori/Ambulatori			
Gestione Richieste interne			
Anatomia Patologica			Riferimento Anatomia Patologica ASL1
Ticket	Ticket	Sipes	
Servizi Clinico-Ospedalieri	OSPEDALE CIV. PAOLO MERLO		
ADT	ADT	Sipes	
Pronto Soccorso			
Laboratorio Analisi			
Radiologia	Sistema RIS	Ferrania	
Farmacia Ospedaliera	Gestione Farmaceutico Magazzino	Engi Sanità	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	SDO	Sipes	
Prestazioni Ambulatoriali			
Centro Trasfusionale	Sistema Eliot	Engi Sanità	
Gestione Cartella Clinica			
Gestione Poliambulatori/Ambulatori			

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

Gestione Richieste interne			
Anatomia Patologica			
Ticket	Ticket	Sipes	
Servizi Clinico-Ospedalieri	OSPED,CIV. SAN GIOV.DI DIO		
ADT	ADT	Sipes	
Pronto Soccorso			
Laboratorio Analisi			
Radiologia	Sistema RIS	Ferrania	
Farmacia Ospedaliera	Gestione Farmaceutico Magazzino	Engi Sanità	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	SDO	Sipes	
Prestazioni Ambulatoriali			
Centro Trasfusionale	Sistema Eliot	Engi Sanità	
Gestione Cartella Clinica			
Gestione Poliambulatori/Ambulatori			
Gestione Richieste interne			
Anatomia Patologica			Riferimento Anatomia Patologica ASL1
Ticket	Ticket	Sipes	

5.2.3 ASL 3 – Nuoro

L'Azienda possiede una infrastruttura di rete basata su un sistema integrato telefonico (il flusso telefonico e di dati viaggia sullo stesso supporto). Gli applicativi sw in uso presso l'Azienda si appoggiano a differenti tipi di DBMS, quali Oracle, Interbase, Access. Sono utilizzati sistemi operativi quali Solaris, Windows (NT/2000 server) con tecnologie quali PowerBuider, Visual Basic. L'azienda gestisce attraverso applicativi sw le anagrafiche assistibili, le anagrafiche assistiti e le anagrafiche operatori socio-sanitari e le funzionalità riguardanti la gestione ricoveri, i servizi di refertazione e i servizi di Gestione della Farmaceutica Convenzionata. E' presente un'applicazione CUP pienamente operativa e una CUP WEB installata solo presso alcune farmacie e alcuni medici di famiglia che si sta estendendo a tutti i paesi del GAL Barbagie-Mandrolisai e ad altri paesi. L'architettura degli applicativi è nella maggior parte dei casi client-server.

Il quadro complessivo, che delinea la dotazione di software applicativi per il dominio clinico - sanitario per l'Azienda e per ciascun presidio dell'organizzazione sanitaria aziendale, è riportato nella seguente tabella:

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

Tabella 3. – Tavola delle applicazioni software sanitarie della ASL 3 NUORO

Dominio applicativo	Struttura e software applicativo in uso	Fornitore	Commenti
Servizi Territoriali	ASL3		
Anagrafe Assistiti	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
CUP	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Ticket	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Servizi Clinico-Ospedalieri	P.O.San Francesco - Nuoro		
Pronto Soccorso	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Laboratorio Analisi	Dianoema	Krenesiel	
ADT Accettazione Dimissione Trasferimenti	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Anagrafe Assistiti	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Servizi Clinico-Ospedalieri	P.O. Zonchello - Nuoro		
Pronto Soccorso	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Laboratorio Analisi	Concerto	Metafora	
ADT Accettazione Dimissione Trasferimenti	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Ticket	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Servizi Clinico-Ospedalieri	P.O. San Camillo - Sorgono		
Pronto Soccorso	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Laboratorio Analisi	Bayer	Bayer	
ADT Accettazione Dimissione Trasferimenti	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Ticket	MELOGRANO	IL MELOGRANO	

5.2.4 ASL 4 – Lanusei

Riguardo all'infrastruttura di rete, l'Azienda sta completando il cablaggio del Presidio Ospedaliero "N.S. della Mercedes" di Lanusei, che andrà a connettersi attraverso rete Hiperway MPLS con la sede amministrativa centrale e le sedi periferiche.

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

Per quanto riguarda gli applicativi sw è riscontrabile una notevole disomogeneità, in quanto gli applicativi delle varie sedi sono evoluti in modo autonomo ed indipendente e spesso sono stati sviluppati ad hoc. L'architettura degli applicativi è client-server.

E' previsto che le anagrafiche assistiti e operatori sanitari possano essere gestite attraverso un'applicazione web-based erogata dall'amministrazione centrale. Tali anagrafiche saranno realizzate nell'ambito dei progetti "Anagrafe Assistibili del Sistema Sanitario Regionale (AnagS)" e "Rete dei MMG/PLS e Fascicolo Sanitario Elettronico (MEDIR)".

Altri applicativi utilizzati riguardano la gestione dei servizi di certificazione malattia, gestione ricoveri, la gestione della farmaceutica convenzionata e servizi diagnostici/ambulatoriali.

L'Azienda sta attualmente utilizzando il sw per la gestione del CUP in ambiente web-based.

Il quadro complessivo, che delinea la dotazione di software applicativi per il dominio clinico - sanitario per l'Azienda e per ciascun presidio dell'organizzazione sanitaria aziendale, è riportato nella seguente figura:

Tabella 4. – Tavola delle applicazioni software sanitarie della ASL 4 LANUSEI

Dominio applicativo	Struttura e software applicativo in uso	Fornitore	Commenti
Servizi Territoriali	ASL4		
Anagrafe Assistiti	CED regione sardegna		
CUP (Centro Unico Prenotazione)	CUP ON LINE	Paolo Pira - Dorgali	
ADI (Assistenza Domiciliare Integrata)			
Assistenza Protesica			
Consultori Familiari			
Farmacia Territoriale			
Servizi di Salute Mentale			
SerT Servizi Tossicodipendenze			
Ticket	TICKET	Tore Barra - Nuoro	
Servizi Clinico-Ospedalieri	P.O.NOSTRA SIGNORA DELLA MERCEDE		
ADT			
Pronto Soccorso			
Laboratorio Analisi	SUPERLAB	Pantarei Srl	
Radiologia	MEDris	MEDarchiver Srl	
Farmacia Ospedaliera			

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	WCLINIC	Tore Barra - Nuoro	
Prestazioni Ambulatoriali	GASO	Stage laureande in informatica	
Centro Trasfusionale			
Gestione Cartella Clinica			
Gestione Poliambulatori/Ambulatori			
Gestione Richieste interne			
Anatomia Patologica			
Ticket	TICKET	Tore Barra - Nuoro	

5.2.5 ASL 5 – Oristano

L'Azienda sta procedendo al completamento della infrastruttura di rete. E' previsto che le anagrafiche assistiti e assistibili possano essere gestite attraverso un'applicazione web-based erogata dall'amministrazione centrale. Tale applicazione sarà realizzata nell'ambito del progetti "Anagrafe Assistibili del Sistema Sanitario Regionale (AnagS)". Gli applicativi sw in uso presso l'Azienda si appoggiano principalmente su DBMS Oracle ed in un caso su Postgres. Sono utilizzati sistemi Windows 2003, Unix, Linux con tecnologie quali, Cobol, Java, Jam, .Net, Pyton, Visualbasic, Powerbuilder. L'architettura degli applicativi è basata su client-server, web, emulazione terminale. L'Azienda sta attualmente implementando il sw per la gestione del CUP e utilizza un applicativo per la gestione delle Degenze.

Il quadro complessivo, che delinea la dotazione di software applicativi per il dominio clinico - sanitario per l'Azienda e per ciascun presidio dell'organizzazione sanitaria aziendale, è riportato nella seguente tabella:

Tabella 5. – Tavola delle applicazioni software sanitarie della ASL 5 ORISTANO

Dominio applicativo	Struttura software applicativo in uso	Fornitore	Commenti
Servizi Territoriali	ASL5		
Anagrafe Assistiti	ADS	FINMATICA	
CUP (Centro Unico Prenotazione)	Jcup	Melograno	
ADI (Assistenza Domiciliare Integrata)			
Assistenza Protesica			
Consultori Familiari			
Farmacia Territoriale	Marno (ricette)- Oliamm	Engisanità	

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

Servizi di Salute Mentale			
SerT Servizi Tossicodipendenze			
Ticket	Jcup	Melograno	
Servizi Clinico-Ospedalieri	PRESIDIO OSPEDALIERO "SAN MARTINO"		
ADT	sio	Melograno	
Pronto Soccorso	sio	Melograno	
Laboratorio Analisi	DN-WEB	DIANOEMA	
Radiologia			
Farmacia Ospedaliera	OLIAMM	Engisanità	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	SIO	Melograno	
Prestazioni Ambulatoriali	Jcup	Melograno	
Centro Trasfusionale			
Gestione Cartella Clinica			
Gestione Poliambulatori/Ambulatori			
Gestione Richieste interne			
Anatomia Patologica	WINSAP	Engisanità	
Ticket	Jcup	Melograno	
Servizi Clinico-Ospedalieri	PRESIDIO OSPEDALIERO "G. P. DELOGU"		
ADT	sio	Melograno	
Pronto Soccorso	sio	Melograno	
Laboratorio Analisi	DN-WEB	DIANOEMA	
Radiologia			
Farmacia Ospedaliera	OLIAMM	Engisanità	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	SIO	Melograno	
Prestazioni Ambulatoriali	Jcup	Melograno	
Centro Trasfusionale			
Gestione Cartella Clinica			
Gestione Poliambulatori/Ambulatori			
Gestione Richieste interne			

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

Anatomia Patologica			
Ticket	Jcup	Melograno	
Servizi Clinico-Ospedalieri	PRESIDIO OSPEDALIERO "MASTINU"		
ADT	sio	Melograno	IN ATTIVAZIONE
Pronto Soccorso	sio	Melograno	IN ATTIVAZIONE
Laboratorio Analisi	DN-WEB	DIANOEMA	IN ATTIVAZIONE
Radiologia			IN ATTIVAZIONE
Farmacia Ospedaliera	OLIAMM	Engisanità	IN ATTIVAZIONE
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	SIO	Melograno	IN ATTIVAZIONE
Prestazioni Ambulatoriali	Jcup	Melograno	IN ATTIVAZIONE
Centro Trasfusionale			IN ATTIVAZIONE
Gestione Cartella Clinica			IN ATTIVAZIONE
Gestione Poliambulatori/Ambulatori			IN ATTIVAZIONE
Gestione Richieste interne			IN ATTIVAZIONE
Anatomia Patologica			IN ATTIVAZIONE
Ticket	Jcup	Melograno	IN ATTIVAZIONE

5.2.6 ASL 6 – Sanluri

L'Azienda possiede una infrastruttura di rete in cui quasi tutte le sedi sono cablate con collegamento xDSL o connessione dedicata. Tuttavia, al momento risultano cablati i poliambulatori, ma non tutti gli ambulatori. Gli applicativi sw in uso presso l'Azienda si appoggiano a DBMS SQL Server e a Oracle. L'azienda gestisce attraverso applicativi sw web-based le anagrafiche assistibili, le anagrafiche assistiti e le anagrafiche operatori socio-sanitari e la refertazione di diagnostica per immagini. I servizi per la refertazione di laboratorio sono realizzati in modalità client-server. L'azienda dispone e utilizza un pacchetto sw per la gestione del CUP.

Più in particolare l'Azienda ha individuato due famiglie di servizi cui sono associati due sistemi informativi verticali:

- Servizi Territoriali – Sistema Informativo SGAP
- Servizi Clinico Ospedalieri – Sistema Informativo SIO INSIEL

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

Tali sistemi sono già interoperanti mediante cooperazione applicativa (web service), poiché l'Azienda ha da tempo intrapreso un percorso volto all'integrazione dei vari sottosistemi informativi a tali sistemi verrà affidato l'onere di interfacciare ed esporre tutti i sottosistemi afferenti la relativa area di responsabilità (Servizi Territoriali: integrazione del Laboratorio di Analisi, Integrazione del Cup Ospedaliero, etc. Servizi Clinico Ospedalieri: integrazione del RIS-PACS, integrazione dei sottosistemi di refertazione, etc).

Sono attualmente in fase di previsione delle estensioni funzionali per tali sistemi:

Servizi Territoriali:

- Sportello Somministrazione Diretta di Farmaci (e Flussi "F")
- Creazione Strato Accoglienza e Gestione Flussi (Gestione Flussi Informativi Attività MdS-NSIS, RAS, MEF-TS)
- Servizi di supporto per Call Center CUP

Servizi Clinico-Ospedalieri:

- Gestione Cartella Infermieristica
- Aggiornamento Sistema Gestione Laboratorio D'Analisi e supporto Firma digitale
- Gestione Refertazione e supporto Firma digitale

Il quadro complessivo, che delinea la dotazione di software applicativi per il dominio clinico - sanitario per l'Azienda e per ciascun presidio dell'organizzazione sanitaria aziendale, è riportato nella seguente figura:

Tabella 6. – Tavola delle applicazioni software sanitarie della ASL 6 SANLURI

Dominio applicativo	Struttura e software applicativo in uso	Fornitore	Commenti
Servizi Territoriali	ASL 6		
Anagrafe Assistibili	Sgap A/Ax		
Anagrafe Operatori	Sgap A/Ax		
Gestione Assistiti	Sgap A/Ax		
Scelta e Revoca	Sgap A/Ax		
Centro Unico di Prenotazione	Sgap V/Vx		
Retribuzione Medici di Base	Sgap A/Ax		
Farmacia Territoriale	Gefos		
Servizi Clinico-Ospedalieri	P.O. Ns Signora di Bonaria - San Gavino		

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

Pronto Soccorso	PSNET		
Laboratorio Analisi	Italab C/S		
Radiologia e Radioterapia	RISolution		
Centro Trasfusionale	Emonet		
Farmacia Ospedaliera FAR Presidi Ospedalieri	Gefos		
Gestione ricoveri	ADT		
Schede Dimissioni Ospedaliere (SDO)	ADT		
CUP	CUP CASSE		
Prestazioni Ambulatoriali	CUP CASSE		

5.2.7 ASL 7 – Carbonia

L'Azienda possiede una infrastruttura di rete che collega tutti i presidi. L'azienda gestisce attraverso applicativi sw le anagrafiche assistibili, le anagrafiche assistiti, le anagrafiche operatori socio sanitari. Anche il CUP, la gestione prestazioni specialistiche, la Gestione Ricette Farmaceutiche, la Gestione centri trasfusionali, la gestione ricoveri e la gestione del Pronto Soccorso sono state informatizzate attraverso specifici applicativi sw, forniti dall'ASL 4 di Chiavari (Regione Liguria) .

Il quadro complessivo, che delinea la dotazione di software applicativi per il dominio clinico - sanitario per l'Azienda e per ciascun presidio dell'organizzazione sanitaria aziendale, è riportato nella seguente tabella:

Tabella 7. – Tavola delle applicazioni software sanitarie della ASL 7 CARBONIA

Dominio applicativo	Struttura e software applicativo in uso	Fornitore	Commenti
Servizi Territoriali	ASL7		
Anagrafe Assistiti	VITRUVIO	DEDALUS Datamat S.P.A.	
Scelta e Revoca	VITRUVIO	DEDALUS Datamat S.P.A.	
CUP (Centro Unico Prenotazione)	OASIS	MARP Srl	
Ticket	OASIS	MARP Srl	
Servizi Clinico-Ospedalieri	OSPEDALE CARBONIA	SIRAI	
Pronto Soccorso	OASIS	MARP Srl	
Laboratorio Analisi	DIANOEMA	KRENESIEL	
Radiologia	MV300	SIEMENS	

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

Centro Trasfusionale	EMONET	KRENESIEL	
ADT Accettazione Dimissione Trasferimenti	OASIS	MARP Srl	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	OASIS	MARP Srl	
Prestazioni Ambulatoriali	OASIS	MARP Srl	
Ticket	OASIS	MARP Srl	
Servizi Clinico-Ospedalieri	OSPEDALE SANTA BARBARA IGLESIAS		
Pronto Soccorso	OASIS	MARP Srl	
Laboratorio Analisi	DIANOEMA	KRENESIEL	
Radiologia	MV300	SIEMENS	
ADT Accettazione Dimissione Trasferimenti	OASIS	MARP Srl	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	OASIS	MARP Srl	
Prestazioni Ambulatoriali	OASIS	MARP Srl	
Ticket	OASIS	MARP Srl	
Servizi Clinico-Ospedalieri	OSPEDALE CTO IGLESIAS		
Radiologia	MV300	SIEMENS	
ADT Accettazione Dimissione Trasferimenti	OASIS	MARP Srl	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	OASIS	MARP Srl	
Prestazioni Ambulatoriali	OASIS	MARP Srl	
Ticket	OASIS	MARP Srl	
Servizi Clinico-Ospedalieri	OSPEDALE FLLI CROBU IGLESIAS		
Centro Trasfusionale	EMONET	KRENESIEL	
ADT Accettazione Dimissione Trasferimenti	OASIS	MARP Srl	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	OASIS	MARP Srl	
Prestazioni Ambulatoriali	OASIS	MARP Srl	
Ticket	OASIS	MARP Srl	

5.2.8 ASL 8 – Cagliari

L'Azienda possiede una infrastruttura di rete in alcune parti complessa e per la quale deve essere verificata l'integrazione. Gli applicativi sw in uso presso l'Azienda si appoggiano principalmente su DBMS Access e

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

Oracle ed in un caso su SQL Server e DB2. Sono utilizzati i sistemi operativi Windows 2000 Professional, Windows XP, Windows 9x/Me, Unix, Linux, Sun Solaris, AS400 con tecnologie quali Cobol, Java, Delphi, RPG400, Visual Basic. L'architettura degli applicativi è basata su client-server, web, emulazione terminale. L'azienda gestisce attraverso l'applicativo sw Melograno le anagrafiche assistibili, le anagrafiche assistiti, le anagrafiche operatori socio sanitari (MMG/Medici Prescrittori), i ticket, i ricoveri, il pronto soccorso e il CUP (parzialmente). Sono inoltre gestiti i servizi di anatomia patologica nei PP.OO. Businco, SS. Trinità, Binaghi e Centro Prevenzione Oncologica.

Il quadro complessivo, che delinea la dotazione di software applicativi per il dominio clinico - sanitario per l'Azienda e per ciascun presidio dell'organizzazione sanitaria aziendale, è riportato nella seguente tabella:

Tabella 8. – Tavola delle applicazioni software sanitarie della ASL 8 CAGLIARI

Dominio applicativo	Struttura e software applicativo in uso	Fornitore	Commenti
Servizi Territoriali	ASL8		
Anagrafe Assistiti	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Scelta e Revoca	MELOGRANO/SAUGEST	IL MELOGRANO	
CUP (Centro Unico Prenotazione)	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Ticket	MELOGRANO/PAGANELLI	IL MELOGRANO	
Servizi Clinico-Ospedalieri	PO SS TRINITA'		
Pronto Soccorso	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Laboratorio Analisi	MAGELLANO	SoftwareTeam	
Radiologia	NP		
Anatomia Patologica	WINSAP	Engineering Sanità	
ADT Accettazione Dimissione Trasferimenti	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Ticket	PAGANELLI		
Servizi Clinico-Ospedalieri	PO S. GIOVANNI DI DIO		
Pronto Soccorso	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Pronto Soccorso Pediatrico	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Laboratorio Analisi	MAGELLANO	SoftwareTeam	
Radiologia	NP		
Anatomia Patologica	WINSAP	Engineering Sanità	

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

ADT Accettazione Dimissione Trasferimenti	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Ticket	PAGANELLI		
Servizi Clinico-Ospedalieri	PO S. MARINO		
Pronto Soccorso	INFORMATIZZATO		MELOGRANO NON ANCORA AVVIATO
Laboratorio Analisi	MAGELLANO	SoftwareTeam	
Radiologia	NP		
ADT Accettazione Dimissione Trasferimenti	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Ticket	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Servizi Clinico-Ospedalieri	PO BINAGHI		
Laboratorio Analisi	MAGELLANO	SoftwareTeam	
Radiologia	NP		
ADT Accettazione Dimissione Trasferimenti	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Ticket	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Servizi Clinico-Ospedalieri	PO BUSINCO		
Laboratorio Analisi	MAGELLANO	SoftwareTeam	
Radiologia	NP		
Anatomia Patologica	WINSAP	Engineering Sanità	
ADT Accettazione Dimissione Trasferimenti	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Ticket	PAGANELLI		
Servizi Clinico-Ospedalieri	MICROCITEMICO		
Laboratorio Analisi	MAGELLANO	SoftwareTeam	
Radiologia	NP		

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

ADT Accettazione Dimissione Trasferimenti	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Ticket	PAGANELLI		
Servizi Clinico-Ospedalieri	SAN MARCELLINO- MURAVERA		
Pronto Soccorso	NON INFORMATIZZATO		
Laboratorio Analisi	APPLICATIVO DOS		
Radiologia	NON INFORMATIZZATO		
ADT Accettazione Dimissione Trasferimenti	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Ticket	PAGANELLI		
Servizi Clinico-Ospedalieri	SAN GIUSEPPE - ISILI		
Pronto Soccorso	NON INFORMATIZZATO		
Laboratorio Analisi	NON INFORMATIZZATO		
Radiologia	NON INFORMATIZZATO		
ADT Accettazione Dimissione Trasferimenti	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	MELOGRANO	IL MELOGRANO	
Ticket	PAGANELLI		

5.2.9 Azienda Ospedaliera Brotzu

L'Azienda Ospedaliera (A.O.), che non è costituita da sedi distaccate, possiede una semplice infrastruttura di rete. Gli applicativi sw in uso presso l'Azienda si appoggiano su DBMS Oracle. E' utilizzato il sistema operativo Unix con tecnologie quali Cobol, Three Tier – Java/C++. L'azienda gestisce attraverso applicativi sw web-based le anagrafiche assistiti, la gestione ricoveri, i servizi di refertazione (di diagnostica per immagini e di laboratorio). Le anagrafiche operatori socio-sanitari e i servizi per la gestione della farmaceutica convenzionata sono gestiti da applicativi client/server. L'azienda utilizza un SIO che si basa sugli standard HL7 e DICOM. E' inoltre in funzione il RIS-PACS. E' già in funzione il nuovo sistema CUP.

Il quadro complessivo, che delinea la dotazione di software applicativi per il dominio clinico - sanitario per l'Azienda, è riportato nella seguente tabella:

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

Tabella 9. – Tavola delle applicazioni software sanitarie della AO BROTZU

Dominio applicativo	Struttura e software applicativo in uso	Fornitore	Commenti
Servizi Territoriali	Azienda Ospedaliera Brotzu		
CUP (Centro Unico Prenotazione)	Cupido	GESI	Fase iniziale, applicativo precedente Helise di Dedalus
Servizi Clinico-Ospedalieri			
ADT	Sistema Informativo GESI	GESI	Fase iniziale, applicativo precedente Helise di Dedalus
Pronto Soccorso	PIESSE	CBIM	
Laboratorio Analisi	DNWEB-Italab	Dianoema	
Radiologia	Risolution	Ebit	Fase iniziale
Farmacia Ospedaliera	Hidex	Hidex	
SDO Scheda Dimissione Ospedaliera	Sistema Informativo GESI	GESI	Fase iniziale, applicativo precedente Helise di Dedalus
Prestazioni Ambulatoriali	Sistema Informativo GESI	GESI	Fase iniziale, applicativo precedente Helise di Dedalus
Centro Trasfusionale	Emonet	Krenesiel	
Gestione Cartella Clinica	Presente in alcuni reparti		
Gestione Poliambulatori/Ambulatori	Sistema Informativo GESI	GESI	Fase iniziale, applicativo precedente Helise di Dedalus
Gestione Richieste interne	Sistema Informativo GESI	GESI	Fase iniziale, applicativo precedente Helise di Dedalus
Anatomia Patologica	Armonia	Metafora Informatica	
Sistema Informativo Integrato	Sistema Informativo GESI	GESI	Fase iniziale, applicativo precedente Helise di Dedalus
Ticket	Cupido	GESI	Fase iniziale, applicativo precedente Helise di Dedalus

5.2.10 Policlinico Universitario di Cagliari

Il Policlinico Universitario (P.U.), che è costituito da un'unica sede, possiede una semplice infrastruttura di rete. Gli applicativi sw in uso presso il Policlinico si appoggiano su DBMS Oracle. E' utilizzato il sistema operativo Unix con tecnologie Oracle Forms, Oracle Reports e Delphi (Borland). L'azienda gestisce

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

attraverso applicativi sw client/server, sviluppati ad hoc da personale interno, le anagrafiche assistiti, la gestione ricoveri, i servizi di refertazione (di diagnostica per immagini e di laboratorio).

5.2.11 Policlinico Universitario di Sassari

Il Policlinico Universitario di Sassari è costituito da un'unica sede, possiede una semplice infrastruttura di rete.

Il policlinico ha installato un applicativo sviluppato in tecnologia Oracle per la gestione dei ricoveri.

6. ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO

6.1 Oggetto della fornitura

Il progetto “Sistema informativo sanitario regionale integrato” si pone l’obiettivo di fornire il necessario supporto al complesso processo di innovazione organizzativa del servizio sanitario regionale, riducendo l’elevato grado di disomogeneità delle soluzioni informatiche attualmente in uso presso le Aziende e prevedendone eventualmente la sostituzione, completando il sistema con le componenti ancora non informatizzate e garantendo una visione unitaria, per processi e strumenti, del “sistema salute” della Regione Autonoma della Sardegna.

Obiettivo del progetto è anche quello di completare l’automazione dei principali processi sanitari a partire da quanto è stato definito dal Tavolo di Sanità Elettronica ed in corso di realizzazione nell’ambito MEDIR, oltre che di integrare in un unico sistema tutte le metodologie e gli strumenti per il governo economico del servizio sanitario regionale.

La successiva Figura 3 rappresenta sinteticamente l’architettura obiettivo dei componenti del Sistema Informativo Sanitario Integrato. Nel diagramma sono rappresentati:

- ❑ i principali macrocomponenti da realizzare ed integrare/estendere. In particolare sono differenziati i componenti centrali CRESSAN e quelli distribuiti presso le aziende;
- ❑ i principali¹⁶ rapporti di dipendenza (differenziati in uso, flusso/accesso ed accesso) tra componenti.

¹⁶ Il dettaglio dei rapporti di dipendenza è parte della progettazione esecutiva.

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

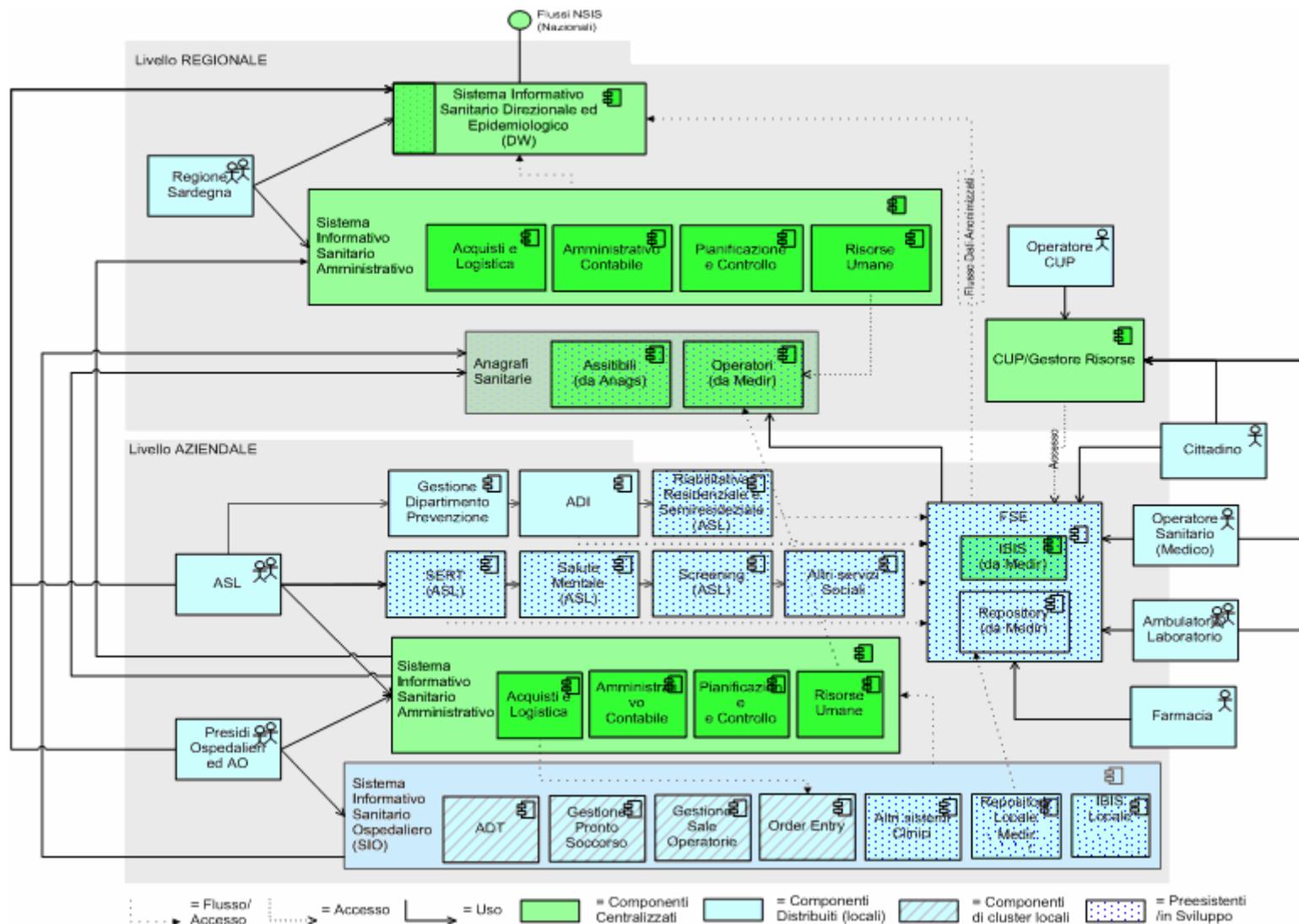


Figura 3 - Componenti del Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale SiSaR

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

Nella successiva Figura 4 è data una rappresentazione astratta che evidenzia i medium di integrazione tra servizi e la collocazione dei componenti e dei servizi rispetto al CRESSAN.

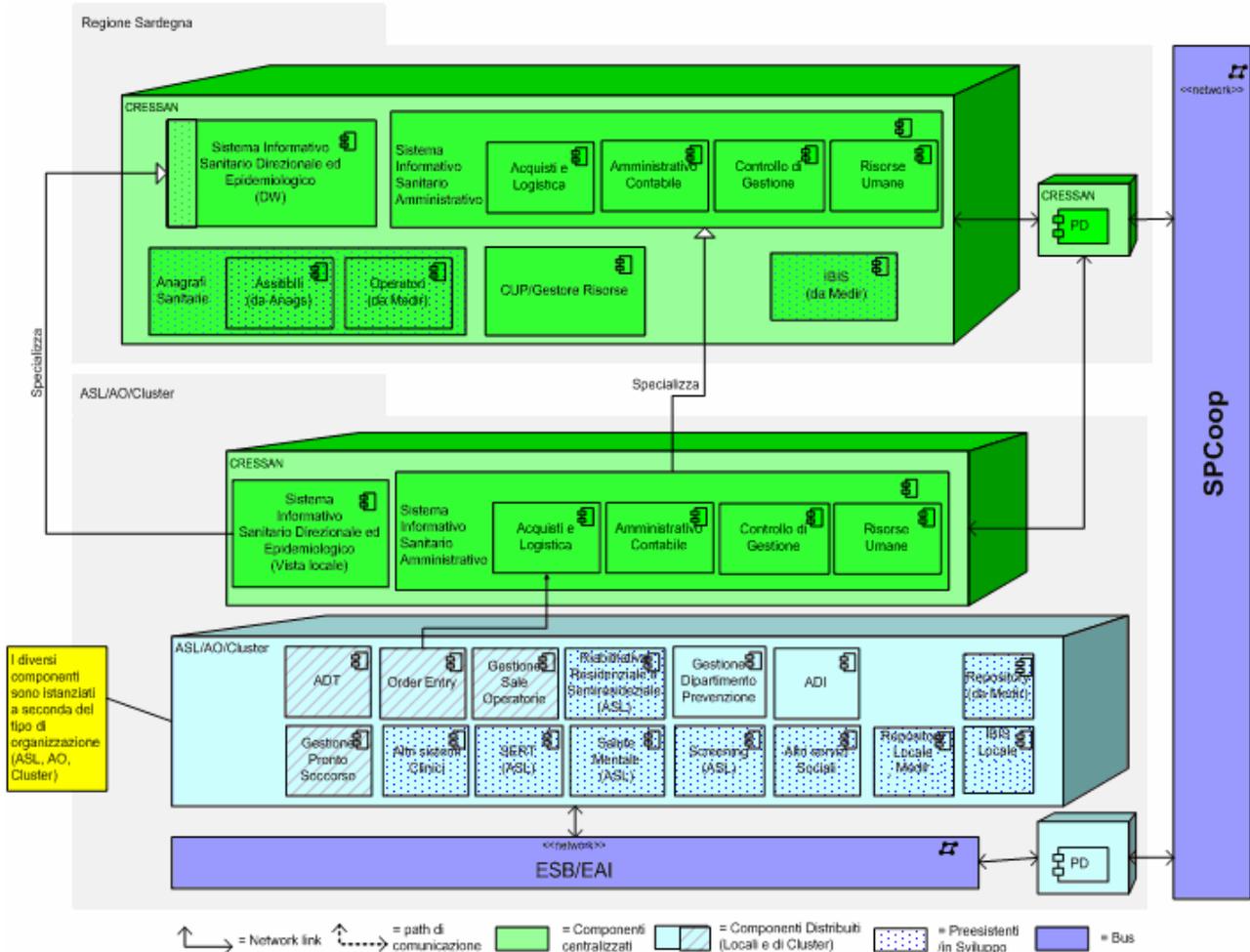


Figura 4 - Integrazione tra servizi

L'integrazione tra applicazioni va effettuata tramite *webservices* seguendo le specifiche SPCoop¹⁷ per i servizi che si presentano sul bus regionale. L'integrazione tra applicazioni, internamente ad un ASL/AO potrà utilizzare, se necessario, metodi di ESB/EAI basati sulle medesime tecnologie tenendo conto della massima omogeneità tecnologica nell'ottica di avere un'architettura SOA unica e ben integrata.

¹⁷ Sistema Pubblico di Cooperazione. Vedi:

- SPCoop-QuadroInsieme_v1.0_20051014.pdf,
 - SPCoop-PortaDominio_v1.0_20051014.pdf,
 - SPCoop-Busta e-Gov_v1.1_20051014.pdf,
 - SPCoop-ServiziSicurezza_v1.0_20051014.pdf,
 - SPCoop-ServiziRegistro_v1.0_20051014.pdf,
 - SPCoop-AccordoServizio_v1.0_20051014.pdf,
 - SPCoop-NomenclaturaSemantica_v1.0_20051014.pdf,
 - SPCoop-EsercizioGestione_v1.0_20051014.pdf,
 - SPCoop-TerminiDefinizioni_v1.0_20051014.pdf
- (pubblicati il 14 ottobre 2005, vedi: <http://www.cnipa.gov.it>).

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

Dal punto di vista della messaggistica, sul bus regionale¹⁸ questa dovrà essere basata sugli standard HL7 CDA 2.0. All'interno delle aziende potrà essere utilizzata, se necessario all'integrazione con applicazioni preesistenti che già la utilizzano, la precedente versione HL7 v2.5 provvedendo l'opportuno mapping verso la versione superiore. Per il trattamento di immagini lo standard predefinito è DICOM¹⁹. Di riferimento per i meccanismi di integrazione sono i profili realizzati da IHE²⁰; ove non esista la copertura IHE sarà necessario documentare i nuovi profili basati su HL7 v. 3.0.

Nel realizzare l'informatizzazione dei processi sanitari si dovranno prevedere interventi per le seguenti componenti fondamentali del nuovo sistema informativo sanitario integrato regionale:

1. il sistema informativo sanitario direzionale
2. il sistema informativo epidemiologico
3. il sistema informativo sanitario amministrativo (contabilità, personale, acquisti, pianificazione e controllo)
4. il sistema informativo sanitario ospedaliero
5. il sistema informativo sanitario attività assistenziali e di prevenzione
6. il sistema informativo gestore risorse – CUP
7. Il sistema infrastrutturale (apparati HW e SW di base)

Il nuovo sistema informativo sanitario regionale dovrà essere progettato e realizzato per erogare in outsourcing a tutte le Aziende sanitarie della Regione da parte del Centro Regionale per i Servizi Sanitari – CRESSAN i seguenti servizi:

- il sistema informativo sanitario direzionale (ivi compreso il sistema informativo epidemiologico)
- il sistema informativo gestore risorse – CUP
- il sistema informativo sanitario amministrativo
- la parte del sistema infrastrutturale relativa al CRESSAN

Il nuovo sistema informativo sanitario regionale dovrà essere progettato e realizzato in modo da integrarsi con tutti i sistemi i cui progetti sono in corso di attuazione quali: MEDIR, ANAGS, RTP, Tessera sanitaria, Sistema Informativo Assistenza Sociale, Gestione dei Sert, Gestione degli Screening oncologici, Sistema Informativo Salute Mentale, e , ove possibile, con i sistemi clinico – sanitari attualmente presenti nelle Aziende sanitarie.

¹⁸ Basato su SPCoop.

¹⁹ Digital Imaging and Communications in Medicine (<http://medical.nema.org/>)

²⁰ *Integrating the Healthcare Enterprise* (<http://www.ihe.net>).

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

Il nuovo sistema informativo sanitario regionale si appoggerà sulla rete telematica regionale e sui servizi di rete ed applicativi messi a disposizione dal Centro Servizi Regionale (connettività, interoperabilità e cooperazione applicativa, sicurezza, autenticazione, autorizzazione, accounting,...).

6.2 Metodologie ed attività richieste

6.2.1 Metodologie di progettazione

Un sistema complesso come il “Sistema Informativo Sanitario Integrato” per la sua progettazione, per la gestione della transizione dei sistemi e per il mantenimento della sua architettura SOA richiede adeguate metodologie di sviluppo e pianificazione dell’architettura che permettano al CRESSAN di mantenere l’allineamento continuo dell’IT ai processi ed agli obiettivi regionali.

E’ necessario quindi utilizzare metodologie di Enterprise Architecture (EA) che descrivano e documentino in modo organizzato la relazione tra processi ed obiettivi delle organizzazioni coinvolte ed architettura IT.

L’EA del Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale dovrà descrivere e documentare in modo appropriato²¹ l’architettura “corrente” e quella “obiettivo”²² comprendendo le regole, gli standard e le informazioni sul ciclo di vita dei sistemi per ottimizzare e mantenere l’ambiente operativo ed applicativo desiderato. L’EA dovrà provvedere alla pianificazione della roadmap della transizione dei sistemi dallo stato corrente a quello obiettivo e promuovere principi e obiettivi di promozione dell’interoperabilità, dell’uso di sistemi e standard aperti, dell’accesso pubblico e della sicurezza e privacy.

Obiettivi generali dell’EA sono:

1. sviluppare un sistema che faciliti l’interoperabilità, la portabilità applicativa e la scalabilità;
2. coordinare i bisogni tecnologici tramite la condivisione di risorse tra organizzazioni in modo economicamente efficace, prima di acquisire nuove risorse tecnologiche;
3. definire un livello di sicurezza omogeneo per tutti i sistemi informativi commisurato con la dimensione dei rischi di perdita, accesso non autorizzato o modifica dell’informazione immagazzinata o trasferita tra i sistemi.

L’EA dovrà essere supportata da un repository basato su standard aperti²³ che supporti il governo e l’allineamento del sistema complessivo nel tempo.

²¹ Selezionando ed adattando uno dei framework EA esistenti (es Zachmann, TOGAF, FEAF, NASCIO, DODAF/MODAF)

²² Supportata da un inventario delle risorse informative, comprendete sia il personale che le risorse IT.

²³ Come ad esempio MOF (*Meta Object Facility*), <http://www.omg.org/mof>

6.2.2 Attività richieste

Per quanto riguarda il Sistema nel suo complesso le attività che devono essere svolte da parte della società aggiudicataria sono le seguenti:

- A1.** Analisi del Sistema Informativo Sanitario corrente. Tale attività comprende l'analisi dei processi di erogazione dei servizi socio sanitari e dei processi di governo partendo da quanto già realizzato nell'ambito del progetto Medir, la rilevazione degli oggetti informativi, la rilevazione delle codifiche utilizzate e la mappatura dei sottosistemi applicativi e delle basi dati presenti presso gli attori del sistema. L'analisi deve prevedere l'integrazione con i progetti già in fase di realizzazione e con i sistemi informativi che attualmente sono in funzione e che saranno mantenuti e la razionalizzazione dei flussi che dal territorio vengono inviati alla regione e ai ministeri;
- A2.** Definizione e disegno del Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale obiettivo. Tali attività comprendono la definizione della vision complessiva del sistema, il disegno di ogni sottosistema informativo del nuovo sistema informativo da realizzare ed il disegno, per ogni sottosistema oggetto della fornitura, del modello organizzativo di riferimento e dei relativi processi, tenendo conto della necessità di integrare il nuovo sistema con i sottosistemi già in fase di realizzazione e con i sistemi informativi che saranno mantenuti. Il disegno comprende le attività di definizione operativa delle interfacce e quindi degli standard di comunicazione a livello di messaggio e le attività di armonizzazione dei nomenclatori comuni utilizzati;
- A3.** Progettazione e supporto alla realizzazione del piano di management dei documenti elettronici (si veda nota). Servizi professionali di progettazione dei modelli organizzativi di acquisizione, elaborazione e delivery di tutti i contenuti informativi del Sistema Informativo SiSaR²⁴;
- A4.** Progettazione del sistema di sicurezza del nuovo sistema informativo, realizzazione ed avviamento, tenuto conto delle funzioni e delle infrastrutture tecnologiche che vengono messe a disposizione dalla RTR della Regione Autonoma della Sardegna e dal Centro Servizi Regionale;
- A5.** Piano di transizione dei sistemi che descrive e pianifica la migrazione dal sistema regionale attuale a quello obiettivo;
- A6.** Servizi professionali per l'erogazione di tutte le attività di avviamento erogate dal CRESSAN per i componenti del Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale dalla data di rilascio dei sistemi fino alla data di termine del contratto;

²⁴ E' necessario risolvere il problema relativo alla limitata efficacia ed affidabilità con cui le informazioni sono trattate nel sistema informativo sanitario esistente, le cui principali criticità sono la frammentazione e incompletezza dei dati.

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

- A7.** Predisposizione del piano attraverso il quale vengono regolate le attività per il passaggio di consegne di quanto realizzato nel progetto SiSaR al personale del CRESSAN e delle Aziende Sanitarie.

Per quanto riguarda i sottosistemi del sistema informativo sanitario integrato che fanno parte della fornitura le attività che devono essere svolte (fornitura di servizi) per ciascuno di essi da parte della società aggiudicataria sono le seguenti:

- A8.** Sviluppo/Personalizzazione per ogni sottosistema del nuovo sistema informativo integrato da realizzare lo sviluppo comprende le integrazioni di ogni nuovo sottosistema realizzato con gli altri sottosistemi già in fase di realizzazione e con i sistemi informativi attualmente in uso e che continueranno a far parte del nuovo sistema informativo sanitario integrato regionale;
- A9.** Sviluppo/Personalizzazione per ogni sottosistema del nuovo sistema informativo da realizzare e supporto al management aziendale e regionale per lo sviluppo del nuovo contesto organizzativo;
- A10.** Sviluppo/personalizzazione delle integrazioni di ogni sottosistema del nuovo sistema informativo da realizzare con gli altri sottosistemi già in fase di realizzazione e con i sistemi informativi che saranno mantenuti;
- A11.** Progettazione di capacity planning per ogni sottosistema e per il sistema informativo sanitario regionale integrato nel suo insieme, tenendo conto delle forniture di HW/SW di base dei sottosistemi in fase di realizzazione e dello HW/SW di base dei sistemi che verranno mantenuti;
- A12.** Collaudo funzionale delle varie componenti di ciascun sottosistema e collaudo complessivo del sistema informativo;
- A13.** Avviamento e messa a punto del nuovo sistema informativo nel suo complesso e per ogni sottosistema;
- A14.** Messa in produzione del nuovo sistema e supporto al change management, con particolare riguardo all'elaborazione ed attuazione del piano per la formazione;
- A15.** Organizzazione e gestione dei servizi di help – desk operativo nei confronti sia dei key user che degli utenti finali di ciascuna applicazione prevista da ciascun sottosistema oggetto di fornitura;
- A16.** Assistenza e garanzia e manutenzione correttiva per ciascun sottosistema oggetto della fornitura;
- A17.** Manutenzione evolutiva e adeguativa per ciascun sottosistema oggetto della fornitura e delle componenti di integrazione con i sottosistemi non oggetto della fornitura per il periodo contrattuale;
- A18.** Servizi di assistenza sistemistica, di assistenza applicativa, servizi di assistenza tecnica in generale per tutti i sottosistemi oggetto della fornitura;

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

- A19.** Collaudo di integrazione dei singoli sottosistemi nell'ambito del sistema informativo sanitario regionale integrato;
- A20.** Altri servizi previsti nei paragrafi che descrivono le specifiche dettagliate di ciascun sottosistema;

Per il sistema informativo sanitario regionale integrato nel suo complesso e per ogni suo sottosistema oggetto di fornitura la società aggiudicataria dovrà provvedere a fornire i servizi per le seguenti attività:

- A21.** Pianificazione delle attività del progetto nel suo insieme (Piano di Qualità, Piano di Progetto, Piano di Promozione e comunicazione, Piano di Collaudo);
- A22.** Collaudo sistemistico di ogni sottosistema oggetto della fornitura;
- A23.** Collaudo del sistema informativo nel suo complesso;
- A24.** Collaudo delle componenti di integrazione con i sottosistemi in corso di realizzazione e che non fanno parte del presente appalto e che sono stati più volte richiamati nel presente disciplinare.

Nell'ambito della descrizione delle funzionalità di ciascun sottosistema possono essere aggiunti ulteriori servizi oggetto della fornitura che vengono caratterizzati dal loro legame con il sottosistema informativo di riferimento. In tale caso la società che partecipa all'appalto dovrà, nella formulazione dell'offerta tecnica, tenere in considerazione l'insieme delle due proposte come facenti parte di un unico "corpo" di attività da svolgere.

Per meglio illustrare l'oggetto della fornitura si riportano le seguenti considerazioni:

- B1.** I servizi di analisi e di progettazione del sistema informativo sanitario regionale integrato, devono rispettare i requisiti generali e tecnico-funzionali che verranno delineati nel disciplinare tecnico, ed illustrati per ciascun sottosistema. Si ritiene necessario che per conseguire l'unitarietà del ciclo progettuale, la società aggiudicataria costruisca un percorso logico che, partendo da considerazioni generali e passando poi ad un approfondimento dei presupposti organizzativi, porti alla descrizione di dettaglio del sistema che sarà realizzato e messo in opera.
- B2.** In particolare l'attività di analisi riguardante ogni componente del sistema informativo sanitario regionale integrato dovrà evidenziare le particolari esigenze organizzative e gestionali di ciascuna Azienda. Questa attività è essenziale per la definizione dei requisiti di ciascun componente del sistema informativo nel suo complesso, e per la progettazione della piattaforma applicativa, unica per le componenti applicative centrali, ed unitaria per le componenti applicative dislocate nel livello aziendale. Essa deve presentare diversi livelli di funzionalità, partendo da una base comune, in modo da offrire un insieme di opzioni aggiuntive per le Aziende che intendono affrontare, in modo innovativo, i problemi connessi con il governo clinico ed il governo economico del proprio contesto.
- B3.** I servizi di supporto al capacity planning devono produrre la definizione e tuning delle componenti HW/SW di base della piattaforma tecnologica di test, di sviluppo e di produzione, HW/SW di base

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

che dovrà essere oggetto di fornitura e che dovrà essere predisposto ed operante presso la server farm del Centro Servizi Regionale ove è integrato il CRESSAN. A tale piattaforma HW/SW di base le varie sedi del sistema sanitario regionale accedono mediante la Rete telematica regionale. In questa attività rientra anche la progettazione dei sistemi middleware che verranno impiegati per la gestione dei dati, e quindi la piattaforma RDBMS di tutto il sistema informativo sanitario integrato regionale, la piattaforma per il DataWarehouse per il sistema per il sistema informativo sanitario direzionale, la piattaforma per il repository dei modelli dei processi, il repository dei metadati, che rappresentano tutte piattaforme oggetto di fornitura. Nel progetto di capacity planning dovrà essere collocata la proposta per il disaster recovery, inizialmente orientata nel localizzare nei due siti di Cagliari (Azienda n.8) e Sassari (Azienda n.1), i centri di disaster recovery.

B4. Servizi di consulenza organizzativa: è necessario portare all'attenzione il fatto che, nel progetto di sistema informativo sanitario integrato regionale, debba essere espresso un forte riferimento alla consulenza organizzativa. Le potenzialità dei sistemi informativi integrati restano inesprese nel caso in cui si adotti una impostazione che tenda a considerarne il conseguimento come automaticamente discendente dalla semplice introduzione ed installazione di nuovi applicativi e nuove soluzioni informatiche. E' necessario prevedere, per le tre macrofasi tipiche dell'implementazione di un Sistema Informativo (configurazione, messa in produzione e messa a regime), un programma di *change management*, che ha l'obiettivo di tenere in adeguata considerazione implicazioni e ricadute di carattere organizzativo derivanti dall'introduzione del nuovo Sistema informativo, oltre ad un tradizionale piano di formazione e addestramento degli utenti. *Il Piano di Change Management* deve prevedere la progettazione di interventi sull'organizzazione unitamente a quelli sui sistemi informativi ed alle conseguenti azioni per la formazione e l'addestramento degli attori chiave; è caratterizzato da un insieme eterogeneo di attività che possono essere raggruppate in quattro aree principali:

B4.1 Analisi organizzativa: precedente rispetto all'implementazione del Sistema informativo con finalità di individuare le condizioni organizzative di partenza presenti nel contesto delle diverse aziende coinvolte dalla realizzazione del nuovo sistema, andando a definire direzione, intensità ed impatto delle nuove soluzioni applicative su assetti organizzativi e modalità operative;

B4.2 Progettazione e/o Revisione organizzativa: seguente rispetto alla fase di analisi ed orienta quella di configurazione, attraverso interventi coerenti di progettazione e/o ri-progettazione organizzativa in termini di assetti organizzativi e modalità operative, con la finalità di individuare soluzioni in grado di mediare tra i fabbisogni di carattere organizzativo e caratteristiche, in termini di opzioni e vincoli, dei nuovi applicativi che saranno installati;

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

- B4.3 Monitoraggio:** effettua le rilevazioni della messa in produzione degli applicativi e ne supporta, in chiave organizzativa, la messa a regime mediante attività di *measuring* e successivo *fine tuning* delle variabili organizzative e dei processi operativi;
- B4.4 Comunicazione interna:** accompagna lo svolgimento dell'intero progetto, tanto nelle sue componenti di carattere informatico, quanto in quelle di carattere organizzativo, ed ha l'obiettivo di garantire un elevato e costante coinvolgimento degli utenti del nuovo Sistema informativo, cercando di allinearne i comportamenti individuali rispetto agli obiettivi strategici del processo di cambiamento.
- B5.** Nel Piano della formazione devono essere definiti i servizi di formazione sia degli amministratori che degli utilizzatori del sistema, nel rispetto dei requisiti tecnico-funzionali che verranno successivamente delineati nel disciplinare tecnico, per ciascuna Azienda e per il livello regionale. Sono enfatizzate le caratteristiche e le proposte del progetto formazione che verrà presentato per ogni sottosistema, sia per la dimensione dei soggetti interessati, sia perchè si ritiene che l'erogazione di una corretta attività di addestramento sia un fattore critico di successo del progetto. Essa permette agli utenti finali lo svolgimento delle attività operative, l'assunzione di ruoli e di responsabilità.
- B6.** Elaborazione del piano di progetto e del piano della qualità. Essi rappresentano, insieme al piano di promozione e comunicazione, strumenti indispensabili per il buon esito della fornitura di servizi così complessi, e devono essere utilizzati come una guida durante i controlli e gli audit durante la vita dell'appalto. Il piano di progetto (unitamente al piano della qualità) deve essere monitorato con una frequenza regolare e rappresenta uno strumento fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi.
- B7.** Servizi di normalizzazione e recupero dati per ciascun sottosistema informativo e per ciascuna azienda. Si tratta di due attività essenziali per l'avviamento del nuovo sistema, e che presentano notevoli difficoltà, in quanto le Aziende non sempre dispongono di un quadro sufficientemente "proprietà dell'informazione" (formato ed organizzazione del dato). Per quanto riguarda la normalizzazione dei dati, generalmente questa interessa la realizzazione di un unico "nomenclatore" di codifiche a validità regionale e da condividere a livello di ciascuna Azienda, ed in modo integrato tra i sottosistemi del sistema informativo sanitario regionale .

6.3 Le componenti della fornitura

6.3.1 Il sistema informativo sanitario direzionale

Obiettivo di questo componente è la realizzazione del Sistema di Governo del Sistema Sanitario Regionale con strumenti e funzioni di supporto sia all'Amministrazione Regionale sia alle Aziende Sanitarie. Di seguito i principali obiettivi di tale sistema:

- ❑ supportare il governo ed il monitoraggio dei LEA (Livelli Essenziali di Assistenza) ai diversi livelli azienda / territorio / regione e confronto con il sistema nazionale
- ❑ supportare il sistema di governo del Centro Epidemiologico

Il sistema informativo sanitario direzionale ha il compito di integrare varie fonti dati che si rendono disponibili dall'attuazione del processo di automazione del sistema sanitario regionale (fonti interne) e di integrare le fonti interne anche con i flussi informativi che per loro natura sono "esterni" al servizio sanitario regionale (ad esempio dal sistema informativo ambientale, dal sistema informativo delle attività produttive, dal sistema informativo del lavoro) in modo da costituire una continuità della base della conoscenza, che deve fungere da piattaforma essenziale oltre che per il controllo di gestione, anche per la pianificazione ed il controllo strategico, compito delle direzioni aziendali e della Regione.

Tale componente gioca il ruolo fondamentale per integrare, anche concettualmente, le informazioni sparse su più basi dati operazionali e residenti su piattaforme logico-fisiche distinte, eliminando la possibilità che diversi fruitori del sistema informativo sanitario regionale giungano a risultati profondamente differenti pur osservando fenomeni comuni. Garantisce inoltre un supporto efficace al procedimento analitico la correttezza e la completezza dei dati in esso contenuti.

La fornitura si dovrà articolare seguendo la seguente articolazione:

1. servizi di progettazione del sistema informativo direzionale, secondo le specifiche e gli standard metodologici che verranno espressi e definiti;
2. servizi di implementazione del progetto e di avviamento;
3. servizi di supporto al change management con la sostanziale messa a disposizione sia di professionalità adeguate per supportare la messa a punto degli strumenti informatici (ad es. il DW, i sistemi di BI), oltre che per supportare sotto il profilo metodologico il management amministrativo e sanitario del servizio sanitario regionale (metodologie di analisi, elaborazione di modelli ad hoc);
4. servizi di integrazione organizzativa di queste funzionalità con le reti integrate del servizio sanitario regionale (DSS ed ESS per particolari network del SSR, quali il sistema delle emergenze, la banca del sangue, il sistema dei servizi diagnostici negli ospedali, la rete ambulatoriale, tempi d'attesa, ecc.. per citare alcuni esempio del settore sanitario, ma anche network della logistica, degli

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

approvvigionamenti, del controllo di gestione, ecc. per citare esempi del settore amministrativo – gestionale);

5. la messa a disposizione della piattaforma tecnologica necessaria per gestire in maniera adeguata tutte le funzioni del sistema informativo direzionale, con riferimento sia alla piattaforma di software di base (tecnologie di Data Warehousing, di Business Intelligence, di Data mining, ecc..), sia all'HW/SW di base di sistemi server adeguati per supportare sia l'ambiente di test, di sviluppo che di produzione;
6. servizi di sviluppo di applicazioni informatiche sulle piattaforme sopradette e di loro estensione e di manutenzione evolutiva per durata del periodo contrattuale;
7. servizi di alimentazione dati al sistema informativo direzionale sia da fonti interne al sistema informativo sanitario integrato regionale, sia da fonti esterne (Istat, MinSanità, altre fonti);
8. servizi di preparazione di report standard a carattere periodico (ad esempio: reporting gestionale periodico per supportare le sessioni di assessment del controllo strategico), e di loro diffusione nel contesto direzionale del sistema sanitario regionale;
9. servizi di supporto alla preparazione di pubblicazioni (es: Rapporto regionale sullo stato di salute) a livello regionale a larga diffusione sul territorio regionale e nazionale;
10. servizi di supporto alla funzione del Controllo di gestione;
11. servizi di supporto alla funzione dell'Osservatorio epidemiologico regionale.
12. servizi di supporto al sistema direzionale di ciascuna azienda sanitaria della Regione Sardegna
13. servizi di formazione dei Key user e degli end-user del sistema informativo sanitario direzionale, mediante l'accesso, attraverso la intranet del SSR, ad una piattaforma di e-learning dedicata ai singoli temi e sottoprogetti del sistema in questione;
14. servizi per l'organizzazione e gestione del centro di documentazione on-line del sistema direzionale del servizio sanitario della Regione Sardegna, cui si accede attraverso la intranet regionale del servizio sanitario regionale, e che dovrà basarsi su un sistema di gestione documentale e su un apposito motore di ricerca, integrato con la tecnologia del Data Warehousing e di Business intelligence;
15. reingegnerizzazione della modalità di trasmissione dei flussi dei dati dalle aziende sanitarie all'amministrazione centrale (utilizzo del sistema SPCoop).

6.3.2 Il sistema informativo sanitario epidemiologico

6.3.2.1 Osservatorio epidemiologico regionale (OER)

La proposta di Piano sanitario regionale, approvata dalla Giunta regionale e in corso di discussione presso

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

la competente Commissione Consiliare, prevede che l'Osservatorio Epidemiologico Regionale venga collocato all'interno dell'Agenzia Sanitaria Regionale. L'OER unitamente al sistema informativo sanitario rappresentano "strumenti" per la diffusione della "conoscenza" sul sistema sanitario regionale.

Il Piano definisce quali obiettivi principali dell'OER le seguenti attività:

- ❑ raccogliere, elaborare e diffondere conoscenze sui bisogni di salute della popolazione e sui fattori di rischio per la salute;
- ❑ contribuire all'identificazione, anche attraverso ricerche ad hoc, delle priorità di intervento, con particolare attenzione agli obiettivi di equità dei cittadini nella salute e alla tutela delle fragilità sociali;
- ❑ contribuire alla identificazione, sperimentazione e messa a regime di nuovi flussi informativi mirati a valutare l'equità di accesso, l'appropriatezza d'uso, l'efficacia e l'efficienza dei servizi sanitari;
- ❑ supportare le funzioni di governo e gestione del SSR a livello regionale e locale;
- ❑ promuovere la cultura epidemiologica tra tutti gli operatori sanitari.

6.3.2.2 La rete epidemiologica regionale

L'organizzazione regionale delle attività connesse con l'osservazione epidemiologica prevede una articolazione a rete, che coinvolge l'Assessorato alla sanità e le Aziende. Al riguardo la proposta di piano già citata prevede un'organizzazione definita per la Rete Epidemiologica della Sardegna. Secondo questa organizzazione la rete è composta dall'Osservatorio Epidemiologico Regionale (OER) e dai i Centri Epidemiologici Aziendali (CEA). Queste ultime assumono particolare rilevanza per le funzioni epidemiologiche aziendali al fine di consentire la saldatura tra le attività di prevenzione e le attività di diagnosi, cura e riabilitazione, nonché con le attività di pianificazione e valutazione a livello aziendale.

Da questa definizione emerge la necessità di una forte integrazione del sistema informativo regionale a supporto dell'epidemiologia con tutte le macro-componenti del sistema informativo sanitario integrato regionale, in particolare con il sistema informativo delle attività assistenziali e della prevenzione, e con il sistema informativo ospedaliero.

L'oggetto della fornitura riguarda l'analisi completa dell'attuale stato di avanzamento dei sistemi di raccolta e gestione delle informazioni a scopo epidemiologico sia del livello regionale (Assessorato alla sanità) sia del livello aziendale, la progettazione del nuovo sistema informativo, sulla base delle indicazioni e degli orientamenti della proposta di Piano sanitario regionale, il suo avviamento, collaudo e messa in esercizio.

L'oggetto dell'intervento consiste nella reingegnerizzazione, realizzazione ed integrazione del sistema informativo a partire da quanto già realizzato (si vedano gli archivi RENCAM, SDO, CEDAP, etc) e da quanto in fase di attuazione (si veda per esempio il registro tumori, la gara sugli screening oncologici) per la gestione delle attività dell'OER. Tra gli interventi più importanti sono inclusi:

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

- ❑ Reingegnerizzazione degli archivi attualmente presenti presso l'OER
- ❑ Realizzazione del componente centrale per la gestione dei dati degli screening oncologici e l'integrazione con quanto rilasciato nell'ambito di quanto previsto dalla gara sugli screening oncologici
- ❑ Realizzazione del *Registro regionale delle malattie rare* a partire dai *Registri aziendali delle malattie rare*
- ❑ Realizzazione di eventuali altri registri

6.3.3 Il sistema informativo sanitario amministrativo

Disporre di un sistema informativo amministrativo omogeneo tra i vari attori coinvolti in ambito sanitario costituisce un prerequisito fondamentale per l'uniformità dei processi di amministrazione e per un efficace controllo di gestione e monitoraggio della spesa sanitaria (governo economico del sistema sanitario regionale).

A tale scopo il progetto prevede la realizzazione di un sistema informativo amministrativo da rendere disponibile alle Aziende Sanitarie e Ospedaliere tramite il Centro Regionale per i Servizi Sanitari – CRESSAN, su un Data Center dedicato (paragrafo 6.3.7.2). I singoli sistemi organizzativi aziendali, pur rimanendo logicamente indipendenti e autonomi tra di essi, si baseranno su una piattaforma, basi dati e un'infrastruttura comuni che saranno dislocate centralmente nel Centro Regionale per i Servizi Sanitari – CRESSAN, i servizi applicativi dovranno essere organizzati con un front-end in architettura web, in modo da consentire alle Aziende, da qualsiasi posto di lavoro, un agevole accesso ai servizi tramite la Rete Telematica Regionale. In tal modo sarà possibile una forte integrazione e omogeneità dei dati disponibili, derivante dall'uniformità delle basi dati, dei flussi informativi e della reportistica, che semplifica notevolmente la raccolta e l'esame dei dati amministrativi e finanziari da parte della Regione.

Il sistema Informativo Sanitario Amministrativo offrirà alle Aziende Sanitarie e Ospedaliere le seguenti funzionalità di base:

1. Area Amministrativo-Contabile

- Contabilità Economico Patrimoniale
- Gestione della Fatturazione
- Gestione della Cassa e Tesoreria
- Contabilità Fiscale

2. Area approvvigionamenti e logistica

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

- Gestione degli Approvvigionamenti
- Gestione dei Magazzini
- Gestione inventario e cespiti
- Gestione manutenzioni

3. Area Risorse Umane

- Stato Giuridico
- Pianta Organica
- Trattamento Economico del Personale
- Rilevazione delle Presenze / Assenze
- Gestione sistema premiante
- Gestione ECM a livello regionale/aziendale
- Gestione Medici Specialisti Ambulatoriali e dei Servizi
- Gestione Medici di Guardia Medica, Turistica e Emergenza Territoriale
- Gestione Medici di Base e Pediatri Libera Scelta

4. Area Pianificazione e Controllo

- Contabilità Analitica
- Contabilità Industriale
- Budgeting
- Reporting

6.3.4 Il sistema informativo sanitario ospedaliero

I sistemi informativi dei moderni ospedali, quest'ultimi caratterizzati da un crescente sviluppo delle metodologie e delle tecniche diagnostiche e terapeutiche derivanti dalle continue ricadute della ricerca scientifica, hanno lo scopo di conseguire l'integrazione di importanti elementi che possono migliorare significativamente il livello di qualità del servizio al paziente ed ottimizzare l'impiego dei fattori produttivi, contribuendo anche alla sostenibilità del sistema sotto il profilo economico:

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

- ❑ L'integrazione dei processi sia del dominio clinico-sanitario che di quello tecnico ed amministrativo di ogni singolo ospedale, centrata sulla figura del paziente;
- ❑ L'integrazione delle informazioni sanitarie riferite al paziente, sia per quanto riguarda il singolo episodio che per ciò che si riferisce alla serie di macro - episodi (ricoveri ordinari, day hospital, prestazioni ambulatoriali, e..) che segnano il rapporto del paziente con l'ospedale;
- ❑ L'integrazione di ciascun ospedale con l'azienda sanitaria a cui appartiene attraverso reti integrate con il territorio e contribuendo a realizzare il sistema informativo integrato dell'azienda sanitaria;
- ❑ L'integrazione di ciascun ospedale con l'organizzazione sanitaria del sistema sanitario regionale, ma anche nazionale, dando vita a reti integrate con altri ospedali.

6.3.4.1 Il SIO regionale: componenti e loro integrazione

L'architettura di riferimento del sistema informativo ospedaliero (SIO) che viene proposta, tenuto conto anche delle considerazioni esposte nei precedenti capitoli, prevede la possibilità di integrare i sottosistemi del SIO realizzati da diversi fornitori ed in dotazione degli Ospedali della Regione Autonoma della Sardegna, che soddisfano i requisiti di integrazione attraverso web services e standard aperti (SOA, HL7 V3.) e profili di integrazione IHE.

Ove questa attività non possa avere luogo, in quanto il singolo applicativo sw non è aggiornabile per realizzare l'integrazione secondo gli standard di mercato richiesti, si potrà procedere alla sostituzione parziale o completa dei sottosistemi del SIO interessati all'integrazione di comune accordo con l'Ente appaltante.

Negli ospedali e nelle strutture sanitarie del SSR esistono numerosi sistemi informativi distinti (componenti del SIO), che gestiscono i dati anagrafici e clinici del paziente e le immagini diagnostiche. Tra questi sistemi-componenti, i principali sono rappresentati dal sistema di gestione degenze ADT, di gestione del Pronto soccorso PS, di gestione delle attività ambulatoriali (CUP interno), ai sistemi dipartimentali, quali RIS, PACS, LIS, Anatomia Patologica, Cardiologia, etc, ai vari sistemi per la gestione dei Reparti, del Blocco operatorio, ed ai sistemi di supporto della piattaforma amministrativa per la gestione di contabilità, approvvigionamenti, magazzino, farmacia, manutenzione, etc.

Questi sistemi-componenti necessitano di condividere informazioni, ma, pur utilizzando talvolta protocolli standard di comunicazione, spesso non sono in grado di scambiarsi dati, in quanto gli stessi standard semantici adottati da ciascun componente possono presentare conflitti interpretativi.

Per questo motivo è necessario che i sistemi informativi dipartimentali di ciascun SIO soddisfino ai requisiti di integrazione, e quindi che ciascun sistema dipartimentale, facendo uso di componenti applicative di integrazione basate su XML Web services in ambiente SOA e standard di messaggistica HL7 V. 3, debbano mutuamente interoperare, in modo da realizzare un sistema informativo ospedaliero integrato.

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

Negli ospedali dove non esistono applicativi sw specifici per la gestione della cartella clinica ospedaliera, tenuto conto di quanto previsto nell'ambito del progetto Medir riguardo al Fascicolo Sanitario Elettronico è possibile prevedere la realizzazione di una cartella clinica ospedaliera che permetta l'interscambio dei documenti clinici tra i reparti riutilizzando a livello di cluster ospedalieri aziendali la logica dell'IBIS, e realizzando eventualmente le opportune integrazioni con il sistema Medir.

Il diagramma seguente (Figura 5) illustra un possibile esempio di integrazione tra Sistema informativo Ospedaliero (SIO) e Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE).

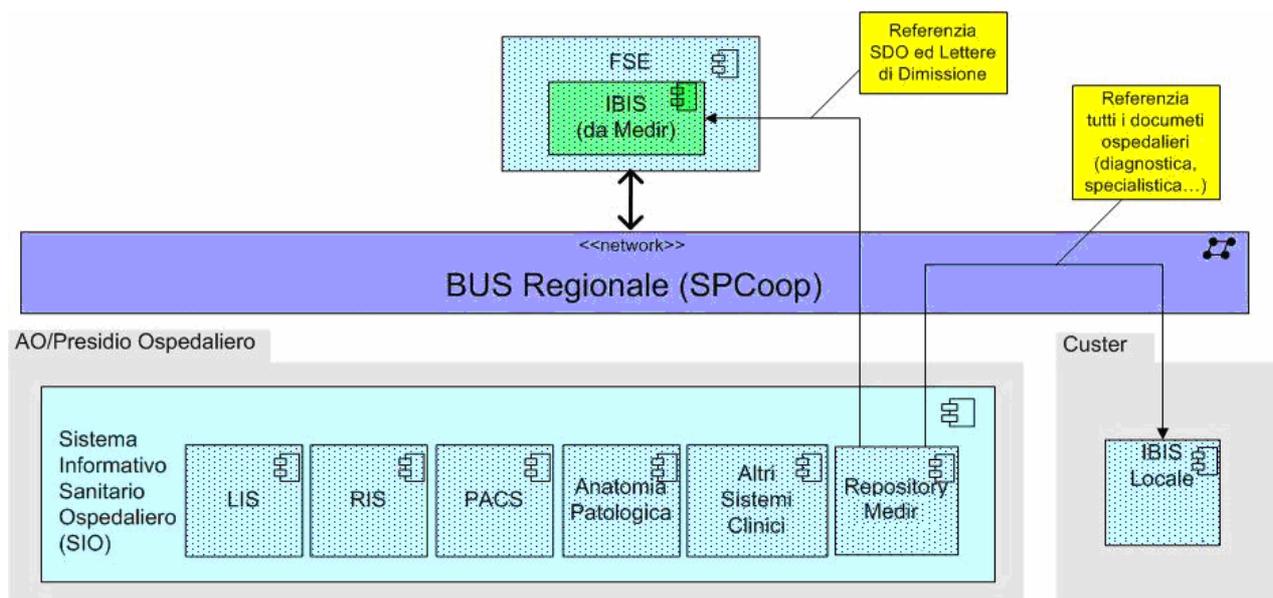


Figura 5 - Integrazione Tra SIO e FSE (esempio)

6.3.4.2 L'articolazione territoriale del SIO

Il nuovo sistema informativo ospedaliero offre anche la possibilità di consolidare la riorganizzazione, su base territoriale, della rete dei SIO attualmente esistenti, permettendo l'aggregazione funzionale di "cluster" di strutture ospedaliere, che nell'ambito del territorio di ciascuna ASL impiega un unico SIO territoriale.

In questa ottica, per ogni "cluster territoriale ospedaliero" che fa capo a ciascuna ASL, cui va aggiunto l'Ospedale Brotzu della AO medesima, devono essere messi in funzione, secondo le modalità e le specifiche tecniche che verranno approfondite nel disciplinare tecnico, i seguenti sottosistemi-componenti, uno per ciascuna delle Aziende Sanitarie regionali:

1. ADT – Ammissione dimissione trasferimenti (Ricoveri ordinari, day hospital)
2. PS – Gestione pronto soccorso
3. Gestione dell'Order entry di reparto

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

4. Gestione delle Sale operatorie
5. Gestione del Centro trasfusionale

A questi sottosistemi-componenti del SIO territoriale dovranno essere integrati i sottosistemi-componenti clinici in funzione nelle strutture di ogni presidio ospedalieri del cluster di riferimento.

In particolare tale attività di integrazione deve riguardare **almeno** i seguenti sottosistemi-componenti clinici:

1. LIS – Sistema informativo del Laboratorio analisi di ciascun presidio ospedaliero
2. RIS – Sistema informativo del Servizio di Radiologia di ciascun presidio ospedaliero
3. PACS – Sistema informativo di gestione di bio-immagini di ciascun presidio ospedaliero
4. Gestione Anatomia patologica – Sistema informativo del Servizio di Anatomia patologica (e citologia – tipizzazione tissutale) di ciascun presidio ospedaliero

Per quanto riguarda LIS, RIS e AP è previsto che vengano realizzati repository CDA 2.0 nell'ambito del progetto Rete dei MMG/PLS e Fascicolo Sanitario Elettronico.

Per quanto attiene al sottosistema per la gestione dell'Anatomia Patologica si deve considerare anche quanto previsto nel progetto "Rete di telepatologia oncologica (RTP)".

Oltre a questi sottosistemi-componenti possono essere avanzate proposte, da ciascun partecipante alla gara, ulteriori integrazioni di altri sottosistemi-componenti già presenti presso le Aziende o da introdurre ex-novo.

Nella Figura 6 viene rappresentato lo schema di riferimento per l'integrazione delle componenti del livello "cluster ospedaliero" e delle componenti del livello Aziendale (SIO territoriale)

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

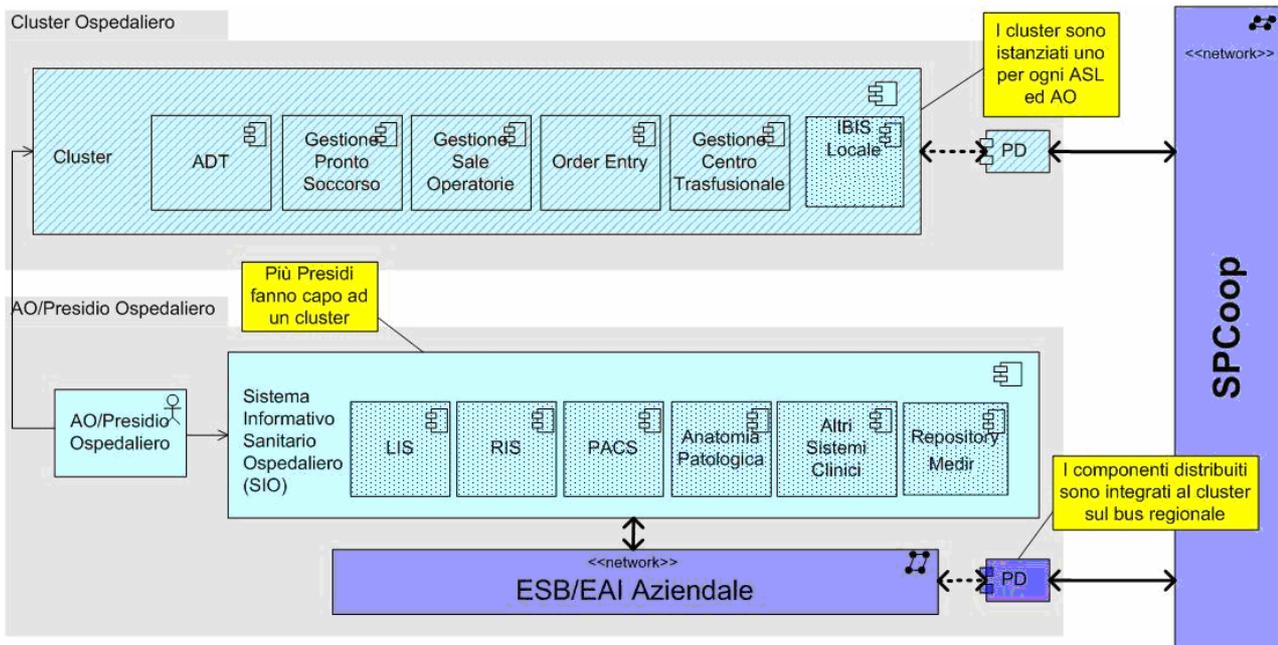


Figura 6 Integrazione delle componenti del SIO territoriale (esempio)

Ciascuna società partecipante dovrà formulare una proposta tecnica riguardante i requisiti ritenuti necessari per la rete telematica di interconnessione dei presidi appartenenti a ciascun cluster territoriale, e la descrizione dei servizi infrastrutturali richiesti, per l'attuazione del sistema di integrazione del SIO territoriale.

La fornitura deve anche prevedere il framework di integrazione tra i vari sottosistemi-componenti del SIO territoriale, la sua integrazione con l'SPCoop regionale, deve prevedere l'integrazione con il sistema realizzato con il progetto Medir, con il sistema realizzato con il progetto AnagS, con il sistema informativo sanitario amministrativo, con il Gestore risorse – CUP, con il sistema informativo sanitario direzionale e con il sistema informativo sanitario epidemiologico.

Per quanto riguarda la fornitura di piattaforme tecnologiche e quindi di HW/SW di base necessarie per supportare, sotto l'aspetto infrastrutturale, i SIO viene richiamato quanto stabilito nei paragrafi 6.3.7.3 e 6.3.7.4.

6.3.4.3 Il network a supporto del sistema regionale trasfusionale

Il Servizio ospedaliero che svolge le funzioni di Centro Trasfusionale rappresenta un importante nodo di una rete integrata di strutture che devono necessariamente (è previsto anche dall'ordinamento sanitario nazionale con apposite norme) cooperare per la raccolta, gestione e distribuzione del sangue e per la produzione, gestione e distribuzione degli emoderivati. Il sistema informativo per la gestione del centro trasfusionale dovrà essere integrato nel SIO dell'ospedale di riferimento (è nota la relazione forte tra questa struttura ed il Blocco operatorio).

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

L'intervento prevede quindi l'integrazione dei sistemi informativi per la gestione del centro trasfusionale già in uso presso gli ospedali, secondo le modalità e linee guida descritte nel paragrafo precedente, la fornitura del S.I. per la gestione del centro trasfusionale per gli ospedali che ancora ne sono sprovvisti, la realizzazione di un componente per la gestione del centro regionale di coordinamento e compensazione.

Questo caso offre un esempio reale di "rete integrata" sanitaria, tenuto conto anche delle relazioni con il territorio, in particolare con il network del volontariato. Questa rete dovrà anche poter interoperare con l'analoga rete nazionale.

6.3.4.4 L'Anagrafica unica del SIO ed integrazione con il sistema AnagS

Il problema, da sempre, ha rappresentato una forte criticità per i sistemi informativi ospedalieri: il riferimento riguarda la disponibilità di una "Anagrafica unica delle persone" del SIO, in quanto i vari sistemi informativi dei Servizi e Reparti ospedalieri (generalmente progettati e sviluppati ciascuno nel proprio ambito) generalmente adottano sistemi di accettazione delle richieste di prestazioni ciascuno afferente ad una propria Banca dati "contatti", che si alimenta prevalentemente solo in un senso (aggiunta di nuovi nominativi), con informazioni anagrafiche non sempre complete o valide.

Il progetto AnagS che la Regione Autonoma della Sardegna ha provveduto già ad avviare si pone anche l'obiettivo di mettere a disposizione delle singole Aziende una banca dati anagrafica degli assistibili della Regione, con una elevata qualità del dato anagrafico. L'aggiornamento di questa banca dati è costante ed è a cura dell'Amministrazione Regionale.

E' possibile prevedere una gestione delle Anagrafiche Assistiti/Assistibili a quattro livelli. A partire dall'anagrafica del SIO, questa deve essere sincronizzata con l'anagrafica dell'Azienda di riferimento. Nel caso l'assistito non sia iscritto all'Azienda di riferimento, si farà riferimento all'anagrafica regionale (ANAGS); nel caso l'assistito non sia censito nell'anagrafica assistibili della Regione Sardegna, si dovrà fare riferimento ai dati del sistema TS. Oggetto della fornitura è la realizzazione dell'Anagrafica del SIO (nel caso non sia già presente o nel caso questa sia obsoleta) e i servizi di sincronizzazione fra la base dati aziendale di riferimento e la base dati del SIO.

Rientrano nell'oggetto della fornitura le attività di recupero e di adeguamento delle anagrafiche di ciascun sistema dipartimentale (ADT, PS, LIS, RIS, PACS, Anatomia patologica, etc) attualmente in uso con l'informazione anagrafica messa a disposizione dall'azienda ed eventualmente da AnagS.

6.3.5 Il sistema informativo sanitario attività assistenziali e di prevenzione

Il sistema informativo sanitario delle attività assistenziali prevede di realizzare, su tutte le Aziende, l'automazione dei seguenti processi di assistenza:

1. Assistenza domiciliare integrata (ADI)
2. Gestione delle attività del Dipartimento di prevenzione (compresa l'attività veterinaria)

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

3. Integrazione dei sistemi informativi esistenti presso le Aziende (SERT, Sistema informativo della salute mentale, Sistema informativo degli screening per la prevenzione primaria, Sistemi informativi per l'Assistenza riabilitativa residenziale e semi residenziale, Sistemi informativi per l'assistenza consultoriale)

Il presente appalto prevede anche la reingegnerizzazione del sistema informativo per la salute mentale. La reingegnerizzazione riguarda la modalità di trasmissione dei dati dalle ASL all'Assessorato Sanità. La nuova modalità di trasmissione dei dati dovrà essere realizzata utilizzando il sistema pubblico di cooperazione applicativa.

6.3.6 Il sistema informativo gestore risorse – CUP

Partendo dalla esperienza dei Centri di prenotazione attualmente realizzati presso alcune Aziende Sanitarie ed Ospedaliere della Regione Sardegna si intende realizzare un CUP regionale con caratteristiche di sistema di prenotazione intra e interaziendale, che interessi tutta l'area del territorio regionale e che integri l'offerta sia relativamente alle prestazioni ambulatoriali in senso generale, messe a disposizione da ciascuna delle suddette aziende, sia per i ricoveri ospedalieri, e offrendo altresì l'opportunità di inserimento anche della attività libero-professionale intramoenia ed eventualmente, sulla base di decisioni in merito da parte dell'Assessorato regionale, anche delle prestazioni prodotte dal privato accreditato e da altre strutture dello stesso territorio regionale.

Punto di partenza, oltre che di forza di un CUP a dimensione regionale è l'integrazione con i sottosistemi informativi di anagrafe sanitaria per la definizione univoca dell'assistito in funzione sia delle attività di gestione della mobilità sanitaria di tipo amministrativo, statistico ed epidemiologico sia di un corretto controllo di gestione del sistema degli accessi.

Il sistema CUP per la Regione Sardegna dovrà quindi configurarsi come un sistema che integri, al più alto livello, gli aspetti organizzativi con quelli tecnologici, al fine:

1. di consentire la massima trasparenza e circolarità della prenotazione di prestazioni sanitarie ed eventualmente socio-assistenziali (possibilità di accedere da qualsiasi punto di prenotazione all'intera gamma di prestazioni offerte dalle strutture socio - sanitarie di tutta la Regione);
2. di favorire la libertà di scelta dell'utente, consentendo la più conveniente combinazione tra luogo (o medico), data e orario di erogazione della prestazione;
3. di favorire il massimo decentramento dei luoghi di primo contatto con il servizio sanitario, ampliando e unificando la rete di punti di accesso fino a giungere nelle farmacie e presso gli studi dei medici di famiglia, o in altre strutture che possono essere scelte dall'Assessorato regionale e dalle Aziende.

Per il conseguimento di tali obiettivi sono pertanto previsti:

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

1. La realizzazione di un Centro servizi regionale (CRESSAN) a supporto del CUP integrato per le Aziende Sanitarie ed Ospedaliere comprensivo del servizio di prenotazione telefonica (tale servizio di prenotazione telefonica è svolto organicamente nell'ambito degli attuali Call Center delle Aziende n. 8 di Cagliari, n. 1 di Sassari e n. 3 di Nuoro; dovrà essere prevista l'adeguamento del numero degli operatori delle ASL);
2. L'accesso al servizio CUP regionale tramite sportelli collocati presso i presidi ambulatoriali ed ospedalieri delle Aziende sanitarie ed ospedaliere;
3. La possibilità di utilizzo del CUP per la prenotazione delle seguenti tipologie di attività:
 - prestazioni erogate in regime di SSN;
 - prestazioni erogate in attività libero-professionale intramoenia;
 - prestazioni svolte per utenti paganti in proprio presso le strutture pubbliche nel normale orario di servizio;
 - prestazioni erogate a particolari categorie di utenti sulla base di convenzioni specifiche con imprese e/o con assicurazioni o istituti di mutualità integrativa
 - prestazioni erogate nell'ambito delle strutture private accreditate;
 - L'attivazione della prenotazione nelle farmacie e presso gli studi dei Medici di Medicina Generale già previsto nell'ambito del progetto Medir.
4. La possibilità di estendere le funzioni di prenotazione anche ai ricoveri ospedalieri (ordinari e day hospital), alle attività assistenziali in generale (ADI), ed ad altre tipologie di servizi che verranno individuati dall'Assessorato regionale
5. Le funzioni di governo dei flussi relativi alla gestione dei tempi di attesa sia per la specialistica sia per i ricoveri così come previsto dal Piano Nazionale e Regionale sul contenimento dei tempi di attesa e la relativa integrazione con il sistema direzionale di cui ai paragrafi precedenti

6.3.6.1 Modello organizzativo del sistema CUP regionale

Il modello organizzativo ritenuto più idoneo per consentire la realizzazione di un nuovo servizio di prenotazione integrato in grado di raggiungere al più presto gli obiettivi sopra delineati si basa sui seguenti presupposti:

- Coordinamento di tutti gli aspetti comuni del servizio, affidati ad un soggetto organizzativo terzo e "neutrale", ma sotto il governo strategico delle Aziende sanitarie coinvolte (Centro servizi regionale - CRESSAN);

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

- ❑ Gestione del servizio decentrato (sportelli presso le varie strutture sanitarie, interfacciamento con i medici/servizi erogatori, gestione dei piani di lavoro giornalieri, ecc.) attraverso il personale delle Aziende sanitarie ed ospedaliere stesse, opportunamente formato,
- ❑ Rapida estensione e differenziazione dei "punti" di accesso al servizio sanitario, coinvolgendo farmacie, medici ed eventualmente altri centri di aggregazione sul territorio.

Infatti, come dimostrato da recenti approfondimenti teorici e di ricerca in merito, la realizzazione di un servizio CUP di grande area territoriale di riferimento richiede l'attuazione di un modello organizzativo finalizzato ad un coordinamento in grado di integrare, soprattutto dal lato organizzativo, gli aspetti comuni del servizio rivolto al cittadino.

Ciò è vero sia nella fase realizzativa (senza questo coordinamento si rischia di non giungere ad un'omogeneizzazione dei principali aspetti necessari per la realizzazione di un CUP e di protrarre i tempi di realizzazione stessi), sia, a maggior ragione, nella fase di gestione, in cui deve essere garantito un buon grado di unificazione e omogeneità, ad esempio sia a livello di gestione dei cataloghi di prestazioni o a livello di procedure comportamentali di sportello.

Per la realizzazione e la gestione del CUP regionale della Sardegna deve essere prevista quindi la costituzione di un soggetto organizzativo centralizzato ed unificante facente capo al Centro servizi – regionale - CRESSAN, che operi sotto la direzione strategica e tecnica della Regione e delle Aziende sanitarie ed ospedaliere coinvolte, ma sia "terzo" rispetto alle medesime, svolgendo quindi le funzioni di "integratore organizzativo". Nella fornitura è compresa l'organizzazione e la messa a disposizione delle risorse umane del Centro servizi regionale –CRESSAN, dedicate per l'espletamento di questa funzione, per tutto il periodo di avviamento.

6.3.6.2 Funzioni del Servizio CUP regionale

Il sistema CUP regionale integrato prevede una pluralità di attori coinvolti ciascuno dei quali con specifiche funzioni, che verranno dettagliate nel seguito.

Per quanto riguarda in particolare le Aziende sanitarie ed ospedaliere, si ritiene necessario integrare il sistema di prenotazione CUP regionale con moduli specifici per svolgere funzioni di accettazione e per il riscontro dell'erogato.

6.3.6.3 Funzioni previste per il Centro servizi regionale - CRESSAN

Le principali funzioni che verranno attribuite al Centro servizi regionale - CRESSAN, per consentire un ottimale funzionamento del Servizio CUP regionale, sono le seguenti:

1. coordinamento delle varie componenti del servizio;
2. rilevazione e gestione delle agende per la prenotazione delle prestazioni rese disponibili dalle Aziende sanitarie ed ospedaliere (e di strutture private accreditate)

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

3. coordinamento delle problematiche relative all'omogeneizzazione delle normative e delle regole comportamentali di sportello;
4. help-desk normativo ed applicativo al servizio degli operatori di sportello (sia delle Aziende, sia delle farmacie, sia dei medici, sia di altri eventuali soggetti prenotatori);
5. assistenza "on site" agli sportelli pubblici delle Aziende sanitarie ed ospedaliere, per supportare eventuali situazioni critiche, affiancare gli operatori in particolari momenti (avviamento, inserimento, di nuove unità), risolvere conflitti con l'utenza, favorire la formazione permanente, ecc.;
6. monitoraggio della qualità del servizio;
7. monitoraggio delle attività di Call-Center per la prenotazione e la disdetta telefonica di appuntamenti, nonché per l'informazione all'utenza (il servizio di Call Center è affidato alle Aziende sanitarie di Sassari e Cagliari);
8. gestione delle attività connesse con il sistema informativo direzionale per le Aziende sanitarie ed ospedaliere e per l'Assessorato regionale, finalizzato alla produzione di dati e statistiche, necessario alla direzione Aziendale per il governo del sistema complessivo e per l'analisi della domanda-offerta di prestazioni sanitarie;
9. manutenzione evolutiva del software applicativo del sistema CUP regionale;
10. manutenzione evolutiva e nuovi sviluppi per il sistema di interoperabilità tra sistema CUP regionale e sistemi aziendali;
11. sviluppo del sistema CRM, della multicanalità e dei sistemi di pagamento.

6.3.7 Il sistema infrastrutturale (apparati Hw e SW di base)

6.3.7.1 Sistema pubblico di cooperazione

Il nuovo sistema informativo sanitario integrato regionale dovrà essere progettato prevedendo che lo scambio di informazioni tra i sistemi informativi delle ASL e quelli situati presso il CRESSAN avvenga attraverso il sistema pubblico di cooperazione applicativa. A questo scopo si dovrà tenere conto anche di quanto definito nell'ambito del progetto interregionale ICAR. E' previsto che il software infrastrutturale relativo al SPCoop venga individuato ed installato dal Centro Servizi Regionale. Il presente bando dovrà invece prevedere la fornitura degli apparati hw e sw di base per ciascuna azienda sanitaria e per il sistema sanitario centrale necessari per ospitare SPCoop. Questa parte di fornitura dovrà essere consegnata dalla Ditta aggiudicataria entro due mesi dalla data di firma del contratto.

6.3.7.2 Adeguamento HW/SW di base del Data Center del Centro servizi regionale - CRESSAN

Nell'ambito delle attività che dovranno essere svolte per dare attuazione al progetto l'adeguamento della dotazione della server farm (Data Center) del Centro servizi regionale – CRESSAN assume un ruolo essenziale per l'avviamento di gran parte delle fasi in cui si articola il progetto.

Come è stato già rappresentato nei paragrafi precedenti, il nuovo sistema informativo sanitario integrato regionale dovrà essere progettato e realizzato per erogare in outsourcing a tutte le Aziende sanitarie della Regione da parte del Centro Regionale per i Servizi Sanitari – CRESSAN i seguenti servizi:

1. il sistema informativo sanitario direzionale (ivi compreso il sistema informativo epidemiologico)
2. il sistema informativo gestore risorse – CUP
3. il sistema informativo sanitario amministrativo.
4. l'integrazione con i sistemi informativi (Figura 4) attraverso SPCoop

La progettazione (capacity planning) del sistema di elaborazione del Data Center dovrà tener conto delle esigenze e del carico di lavoro di tutte le applicazioni informatiche che vengono progettate ed avviate per ciascun sottosistema del sistema informativo integrato regionale, e delle esigenze del sistema SPCoop (paragrafo 6.3.7.1) e dovrà essere improntata all'impiego ottimale ed integrazione delle risorse di elaborazione, di memorizzazione delle informazioni, dei dispositivi e dei sistemi per la sicurezza e per l'interconnessione con la Rete Telematica Regionale.

L'architettura tecnologica proposta per il Data Center dovrà presentare le seguenti caratteristiche:

1. configurazione dei sistemi progettata in modo integrato per tutte le applicazioni, evitando duplicazioni costose (ad esempio unico DBMS per tutte le applicazioni) ed evitando una progettazione per singolo componente del sistema informativo sanitario regionale;
2. elevata scalabilità orizzontale in quanto dovrà essere garantito, ad esempio, il livello di parallelismo degli apparati server;
3. elevata scalabilità verticale in virtù della grande espandibilità degli apparati server che possono essere potenziati sia in numero dei processori (in architettura multi core) che in memoria RAM;
4. alta configurabilità del Database Server tenuto conto del fatto che possono essere associati al relativo cluster più processori (multi core), che possono essere dinamicamente allocati, in relazione alle esigenze del carico di lavoro;
5. In particolare, tutti i sistemi utilizzati devono presentare caratteristiche intrinseche di alta disponibilità e assenza di SPOF (single point of failure) che, unitamente al servizio di assistenza e manutenzione proposto, devono assicurare una assoluta continuità operativa della piattaforma.

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

6. implementazione sui server di sistemi operativi dell'open source e quindi idonei a lavorare su ambienti a 32 e 64 bit con alte performance, anche in modalità cluster con costi limitati di impiego;
7. condivisione da parte di tutte le applicazioni di un sistema SAN (Storage Area Network), ad alte prestazioni e capacità di memorizzazione e dotato di un adeguato sistema ridondato di switching in FC per la connessione ai server, con scalabilità nella configurazione dei suoi dischi (a diverse densità a seconda delle funzioni e delle performance R/W richieste). I server del Data Center dovranno essere dotati di sottosistema a disco di tipo RAID 5/6,.. Il sistema SAN dovrà essere connesso con un sottosistema Tape storage, di fascia Enterprise.
8. adeguata integrazione e ridondanza delle connessioni del Data Center con il nodo telematico del Centro servizi regionale – CRESSAN, e dotazione di apparati tecnologici e di software appropriato per garantire sia la sicurezza perimetrale delle risorse del Data Center, sia la messa in atto di altre misure che ne garantiscano l'integrità e la continuità di funzionamento;
9. adeguato sistema di ridondanza sia fisica (server in load balancing) che del patrimonio informativo (duplicazione dei dati) per garantire la continuità di servizio in caso di failure;
10. adeguata dotazione di sistemi di log – consolidation di tutti gli applicativi oggetto della fornitura, compresi quelli che vengono installati presso le Aziende;
11. organizzazione, nel Data Center, dell'ambiente di test, dell'ambiente di sviluppo, dell'ambiente di produzione per ogni applicazione oggetto della fornitura, comprese quelle che vengono installate presso le Aziende, per le quali l'ambiente di produzione rappresenta una riserva calda;
12. organizzazione del servizio di backup-recovery remoto a supporto delle applicazioni installate presso le Aziende;
13. fornitura di tutto il corredo di SW di base necessario per le elaborazioni previste dalle singole applicazioni informatiche installate nei tre diversi ambienti (test, sviluppo, produzione), con riferimento alla fornitura delle licenze per il DBMS comprensive degli oneri che ne derivano per far fronte al completamento di tutte le fasi progettuali, delle licenze dei sistemi operativi per i server, del software di base per gestire la SAN, il sottosistema Tape storage, e tutti i server loro interconnessi in modo da gestire adeguatamente le operazioni di recovery/backup, oltre a tutto il software di base per firewall, DNS, sistemi acceleratori di applicazioni e di accessi al DBMS, sistemi IDS, ec..
14. dovrà tenere conto delle infrastrutture già presenti e di quelle in corso di predisposizione presso il Centro Servizi Regionale e il CRESSAN

6.3.7.3 Progettazione del Disaster recovery del Data Center del Centro servizi regionale – CRESSAN

Per definire efficacemente una soluzione di Disaster Recovery occorre individuare quelli che sono i punti critici del sistema informatico da proteggere, che nel caso del progetto in esame sono principalmente i seguenti:

- ❑ Server Centrali di Produzione
- ❑ Applicativi Software.

Poiché la disponibilità della piattaforma tecnologica rappresenta un requisito essenziale per garantire gli SLA²⁵ dei servizi erogati per via telematica ed in modalità centralizzata, da parte del CRESSAN alle Aziende, dovrà essere predisposto dalla partecipante una proposta di piano dettagliato di Disaster Recovery per il Data Center in questione. Tale piano dovrà prevedere di adeguare altri due centri tecnici del servizio sanitario regionale ubicati presso le ASL di Cagliari e di Sassari per realizzare un sistema a rete di tre Nodi tecnici, tra loro collegati con la RTR a larga banda. E' oggetto dell'intervento quindi la fornitura HW e SW di base e quanto necessario per realizzare la soluzione proposta nel piano.

6.3.7.4 Potenziamento piattaforme tecnologiche delle Aziende

A livello aziendale (Figura 12) vengono installate le applicazioni software che riguardano:

- ❑ il sistema informativo sanitario ospedaliero
- ❑ il sistema informativo sanitario attività assistenziali e di prevenzione.

E' necessario, per ciascuna Azienda, predisporre un piano di fornitura di tecnologie che permetta la messa in esercizio delle applicazioni che dovranno essere progettate, realizzate, avviate secondo quanto verrà previsto dal disciplinare tecnico.

6.3.7.5 Potenziamento dei Call Center delle ASL

Viene previsto il potenziamento dei Call Center attualmente in funzione presso le ASL n. 8 di Cagliari, n. 1 di Sassari e n. 3 di Nuoro, in modo da ampliarne le funzionalità (sistema CRM del servizio sanitario regionale) e da adeguarne il numero di posti di lavoro.

²⁵ Tra CRESSAN e Aziende dovrà essere sottoscritto un "contratto di fornitura" dei servizi applicativi (oltre che di quelli infrastrutturali) che dovrà definire ed adottare gli standard qualitativi da osservare nel corso della fornitura.

6.3.7.6 Completamento del progetto MEDIR

Come ben descritto nei capitoli precedenti, il Fascicolo Sanitario Elettronico deve essere considerato un elemento infrastrutturale centrale del Sistema informativo sanitario integrato regionale, e come tale è coinvolto in gran parte dei processi clinico sanitari.

In questo ambito si prevede l'estensione del progetto MEDIR alle seguenti Aziende Sanitarie:

- ASL 2 – Olbia
- ASL 4 – Lanusei
- ASL 5 – Oristano
- Azienda Ospedaliera Brotzu
- Policlinico Universitario Cagliari
- Policlinico Universitario Sassari

Il SW applicativo del Fascicolo Sanitario Elettronico, con le relative integrazioni con i Sistemi Informativi presenti nelle Aziende Sanitarie, e dei processi già previsti nel primo intervento non è oggetto di questa gara in quanto sarà già stato sviluppato nel primo progetto Medir in corso.

Saranno invece oggetto della fornitura le apparecchiature HW e SW di base per i Data Center delle Aziende Sanitarie e per le Guardie Mediche e Guardie Turistiche delle ASL, la relativa garanzia, e attività di change management per tutta la durata del progetto dal momento della installazione del software applicativo. Il SW applicativo si prevede possa essere installato a partire dal mese di Novembre del 2007.

7. TEMPISTICHE

Di seguito è riportata una ipotesi di tempistica.

7.1 Realizzazione

La progettazione, la realizzazione del sistema informatico devono essere completati entro **12 mesi** dalla data di inizio progetto.

L'installazione ed il test del sistema nella primo cluster di Aziende che verrà determinato dall'Assessorato regionale, e la formazione tecnica del personale interessato deve essere completato entro **15 mesi** dalla data di inizio del progetto.

L'installazione nelle altre ASL/AO/PU dovranno completarsi entro **18** mesi dalla data di inizio del progetto.

E' opportuno prevedere un piano di realizzazione che tenga conto di tutte le criticità e che consenta alla Regione Sardegna di verificare opportunamente i progressi. A tal fine si dovrà prevedere un piano di rilasci per componenti e in modalità incrementale.

7.2 Assistenza

L'assistenza per i componenti hardware e software dovrà essere garantita **36 mesi** complessivi a partire dalla data di collaudo del sistema informatico.

8. CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI

I componenti dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- ❑ **flessibilità.** I componenti dovranno essere in grado di adeguarsi ai mutamenti tecnologici ed all'interazione con altri progetti;
- ❑ **capacità di integrazione.** I componenti sono il punto di partenza di un progetto ampio e complesso e dunque dovranno essere in grado di integrarsi, dal punto di vista tecnologico, con informazioni prodotte in sistemi diversi. A tal fine i componenti dovranno essere in grado di interfacciarsi con altri sistemi utilizzando standard riconosciuti;
- ❑ **modularità.** I componenti dovranno essere progettati, sia per quanto riguarda la parte hardware che la parte software, in maniera modulare, per garantire una loro naturale evoluzione ed integrazione con altri sistemi;
- ❑ **scalabilità.** Le forniture hardware e software dovranno garantire massima scalabilità orizzontale e verticale al fine di poter espandere la potenza di elaborazione del sistema aumentando sia il numero di server che la capacità elaborativa del singolo server;
- ❑ **affidabilità, robustezza e disponibilità.** Il sistema deve essere disponibile in modo continuativo H24 7x7; il sistema deve poter continuare a funzionare anche in presenza di errori locali che non si propagano in tutto il sistema e in condizioni non specificate nei requisiti;
- ❑ **semplicità d'uso.** I componenti dovranno minimizzare l'intervento umano e, in ogni caso, favorire la facilità di utilizzo, presentando un sistema intuitivo eventualmente corredato di help on-line anche contestuale;
- ❑ **manutenibilità.** I componenti dovranno essere facilmente manutenibili, a tal fine il disegno progettuale dovrà essere chiaro, la documentazione completa e dovranno essere utilizzati software di base e strumenti di sviluppo ampiamente diffusi o standard de facto.
- ❑ **architettura web-based.** I componenti dovranno, ove possibile, utilizzare schemi standard di applicativi Web.

Inoltre l'infrastruttura tecnologica da realizzarsi deve rispondere in maniera adeguata ai seguenti requisiti:

- ❑ possedere elevati livelli di prestazioni, sicurezza e affidabilità;
- ❑ disporre di caratteristiche di capacità, flessibilità e modularità per soddisfare le esigenze di evoluzione del sistema e per rispondere tempestivamente ed efficacemente alle esigenze di servizio;

SiSaR- Sistema Informativo Sanitario Integrato Regionale

- ❑ adottare una tecnologia scalabile, diffusa e affidabile. In particolare, poiché vengono gestite informazioni sensibili, è necessario utilizzare elevati standard di sicurezza per la trasmissione e conservazione dei dati.

Per quanto riguarda la disponibilità della piattaforma del sw applicativo sviluppato, si ritiene opportuno avere i sorgenti e la proprietà del software al fine di garantire la capacità di intervento immediata sull'applicativo e l'indipendenza dell'Amministrazione dai fornitori esterni per il suo adeguamento.

In ogni caso, si potrà prevedere, a seguito di specifici accordi, che il fornitore esterno utilizzi lo stesso software in realtà differenti.

9. REQUISITI RELATIVI ALLA SICUREZZA

Per gli aspetti di sicurezza sono di riferimento tutte le specifiche e le linee guida pubblicate dal CNIPA. Si segnalano:

- ❑ le "Linee guida provvisorie per l'applicazione dello schema nazionale per la valutazione e certificazione di sicurezza nel settore della tecnologia dell'informazione";
- ❑ le "Linee guida per l'utilizzo della Firma Digitale" e per l'utilizzo della Carta Nazionale dei Servizi (CNS);
- ❑ le specifiche tecniche pubblicate dal CNIPA.

Si segnalano inoltre:

- ❑ le "Regole tecniche e di sicurezza relative alle tecnologie e ai materiali utilizzati per la produzione della Carta Nazionale dei Servizi" (DPCM 9 dic 2004);
- ❑ Le norme UNI EN 12251:2004
- ❑ Linee guida dell'ISCOM
- ❑ Pubblicazione CNIPA: Sistema pubblico di cooperazione - SERVIZI DI SICUREZZA Versione 1.

Il livello di sicurezza e privacy implementato va comunque scelto in base alla particolare sensibilità dei dati sanitari.

L'autenticazione di utenti e apparati per l'accesso al sistema SiSaR dovrà avvenire all'interno di un sistema federato di gestione delle identità digitali.