

Fascicolo Sanitario Personale della Regione Liguria

Bologna 30/03/2009



Franco Greco
Responsabile Centro di Competenza Ricerca e Applicazione dell'ICT in Sanità Datasiel

Argomenti

- Gli obiettivi del progetto (ex ante)
- I drivers principali
- Descrizione funzionale
- Descrizione tecnica
- Stato di avanzamento e prospettive
- Modalità organizzative

Descrizione

Realizzare un fascicolo sanitario elettronico che renda disponibili immediatamente servizi:

Per:

Cittadini

Operatori sanitari

Istituzioni locali, regionali, nazionali

Che:

Costituisca il riferimento unico dei servizi di e-health, almeno a livello Regionale e che proponga un modello di riferimento compatibile con le linee guida nazionali

Utilizzi gli standard tecnologici esistenti nel settore dell'informatica sanitaria (HL7, DICOM, SCP, XML, J2EE, XDS,...)

Per i Cittadini

Disponibilità dei dati clinici

- Semplicità utilizzo
- Facilità di diffusione
- Elevata diffusione
- Rispetto delle norme sulla privacy

Servizi

- Canale di comunicazione con gli operatori sanitari

Per gli Operatori

Disponibilità dei dati clinici

- Semplicità utilizzo
- Facilità di diffusione
- Elevata diffusione
- Rispetto delle norme sulla privacy

Servizi

- Avvisi eventi
- Canale di comunicazione con i cittadini e gli altri operatori sanitari

Piattaforma dell'integrazione ospedale-territorio e percorsi diagnostici

Unico riferimento per i servizi di e-health

Per le Istituzioni

Realizzazione del modello “connected-health” (“salute in rete”)

Pianificazione e realizzazione di progetti regionali (screening, registri, patologie, percorsi diagnostici)

Pianificazione e realizzazione di sistemi per l’area socio-sanitaria

Comunicazione da/verso i cittadini e gli operatori

Pianificazione investimenti area ICT

Alcune valutazioni

Privacy: punto di forza

Ritorno referti: non solo “trasmissione” (tra operatori) ma condivisione

Connected health: comunicazione
telemedicina
integrazione ospedale-territorio
continuità assistenziale
modello di riferimento

Raccolta patrimonio informativo: centralizzazione registri patologie

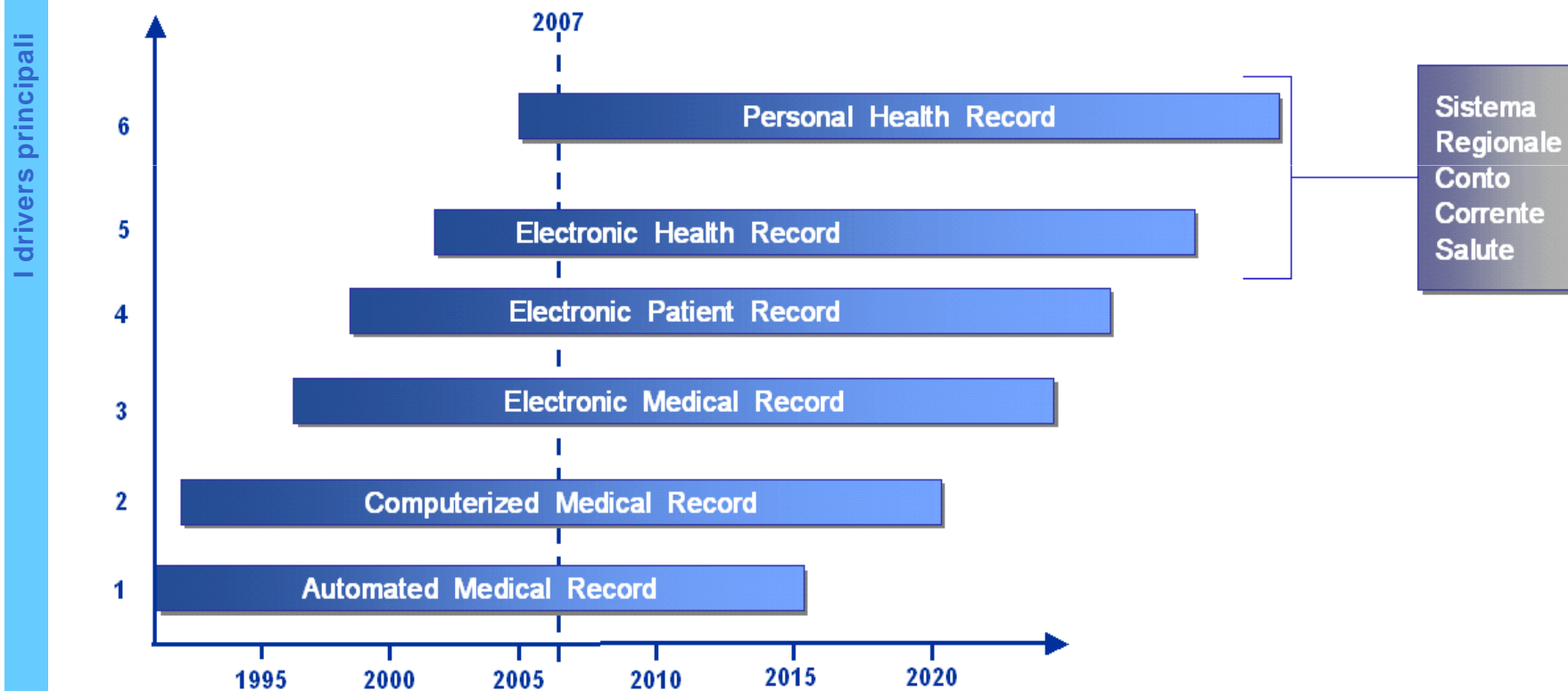
E-prescribing: prescrizione elettronica (work in progress)

Gradualità di attivazione: è centrato sul cittadino, co-promotore attivo

Diffusione: è attivo (da subito) in Regione Liguria, Italia, estero

Posizionamento del sistema CCS

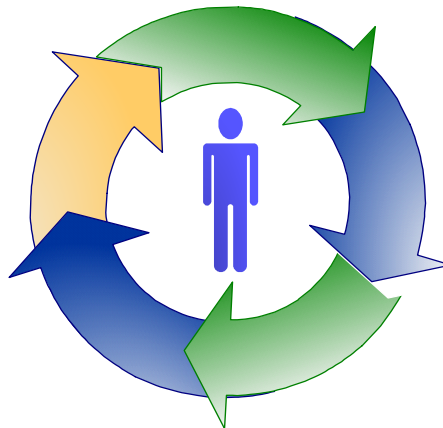
Il modello MRI dell'evoluzione delle architetture tecnologiche dell'area clinica (Medical Record Institute, 2002).



Centralità del cittadino

Il sistema dovrà consentire l'applicazione delle tecnologie informatiche ad una problematica complessa come quella dell'EHR/PHR, attraverso un modello relativamente semplice da implementare e soprattutto semplice da diffondere ai cittadini.

E' infatti il **cittadino** che deve essere il centro di tutte le attività di diagnosi e cura, e in particolare, il trattamento dei dati che lo riguardano deve essergli noto, trasparente e facilmente disponibile.



La funzione di tutela

La filiale della “banca” che ha la responsabilità del sistema è l’azienda sanitaria d’iscrizione del cittadino.

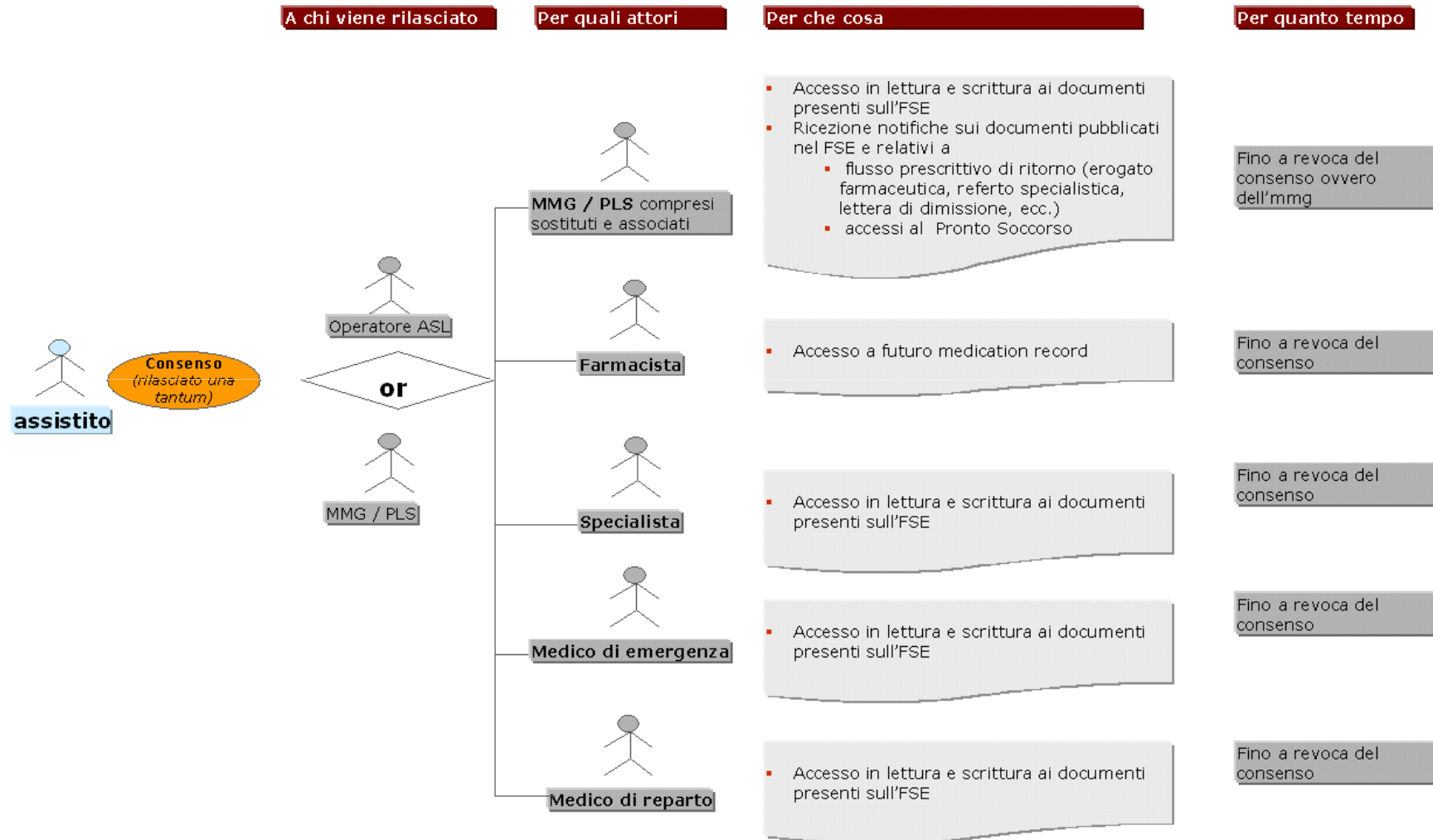
Di conseguenza tale strumento diventa immediatamente visibile e utilizzabile da tutti gli operatori della sanità a livello nazionale siano essi pubblici o privati.

L’ASL rappresenta la funzione istituzionale di tutela della salute.

BANCA DELLA SALUTE

Consenso rilasciato una tantum

I drivers principali



Fonte: Dipartimento per l'Innovazione e le Tecnologie
 Requisiti di riservatezza del Fascicolo Sanitario Elettronico e proposta gestione consenso (bozza)

Riepilogo

I principi di riferimento:

- il cittadino è l'elemento guida (empowerment)
- la responsabilità del servizio è dell'ASL di iscrizione del cittadino (funzione di tutela)
- sistemi informatici realizzati secondo le specifiche degli standard con codice sorgente aperto (riuso tecnologico dei sistemi)
- identificazione di livelli di servizio autonomi (riuso funzionale del modello)

Fondamenti / 1

- Il progetto “CONTO CORRENTE SALUTE” intende applicare al trattamento dei dati sanitari le funzionalità normalmente utilizzate presso un qualsiasi istituto di credito per la gestione di un conto corrente dove i cittadini depositano e prelevano somme di denaro secondo le loro intenzioni.
- Il documento sanitario, sia esso un referto, una cartella, una ricetta o un certificato viene quindi trattato, con l’ausilio di strumenti informatici, con tutte le garanzie e procedimenti applicati per le gestione di operazioni finanziarie.
- La conoscenza, ormai ampiamente diffusa, del funzionamento dei conti correnti bancari, consentirà una rapida diffusione di questo strumento per il trattamento di dati così importanti nella vita di ognuno, garantendone una maggiore fruibilità da parte dei soggetti abilitati nel rispetto delle regole della privacy ma soprattutto consentendo di avvicinare sempre più le istituzioni sanitarie alla cittadinanza.

Fondamenti / 2

- Il “CONTO CORRENTE SALUTE” è un servizio offerto dall’Azienda Sanitaria Locale agli assistiti del territorio di competenza ed è attivabile solo su richiesta di ogni singolo cittadino.
- Il cittadino può aprire un “CONTO CORRENTE SALUTE” personale dove, fornite le necessarie autorizzazioni, possono essere depositati i dati sanitari che lo interessano al fine di migliorare le attività di diagnosi e cura, la ricerca di dati in caso di emergenza e la conservazione dei documenti prodotti dalle strutture che erogano prestazioni sanitarie.
- Non è necessario disporre di un computer per utilizzare un CCS.
- Nel sistema CCS l’elemento univoco identificativo è rappresentato dal codice fiscale.

Una suggestione...

Sistema federato di health-banks regionali ?



(CODICE ASL)-(NUMERO CONTO)

ABICAB

IBAN

Descrizione funzionale

Una novità...

Il “Conto Corrente Salute” è quindi un nuovo “e-health player”:

- visibile
- conosciuto
- diffuso
- controllato dal cittadino

contocorrente  salute

Gli attori

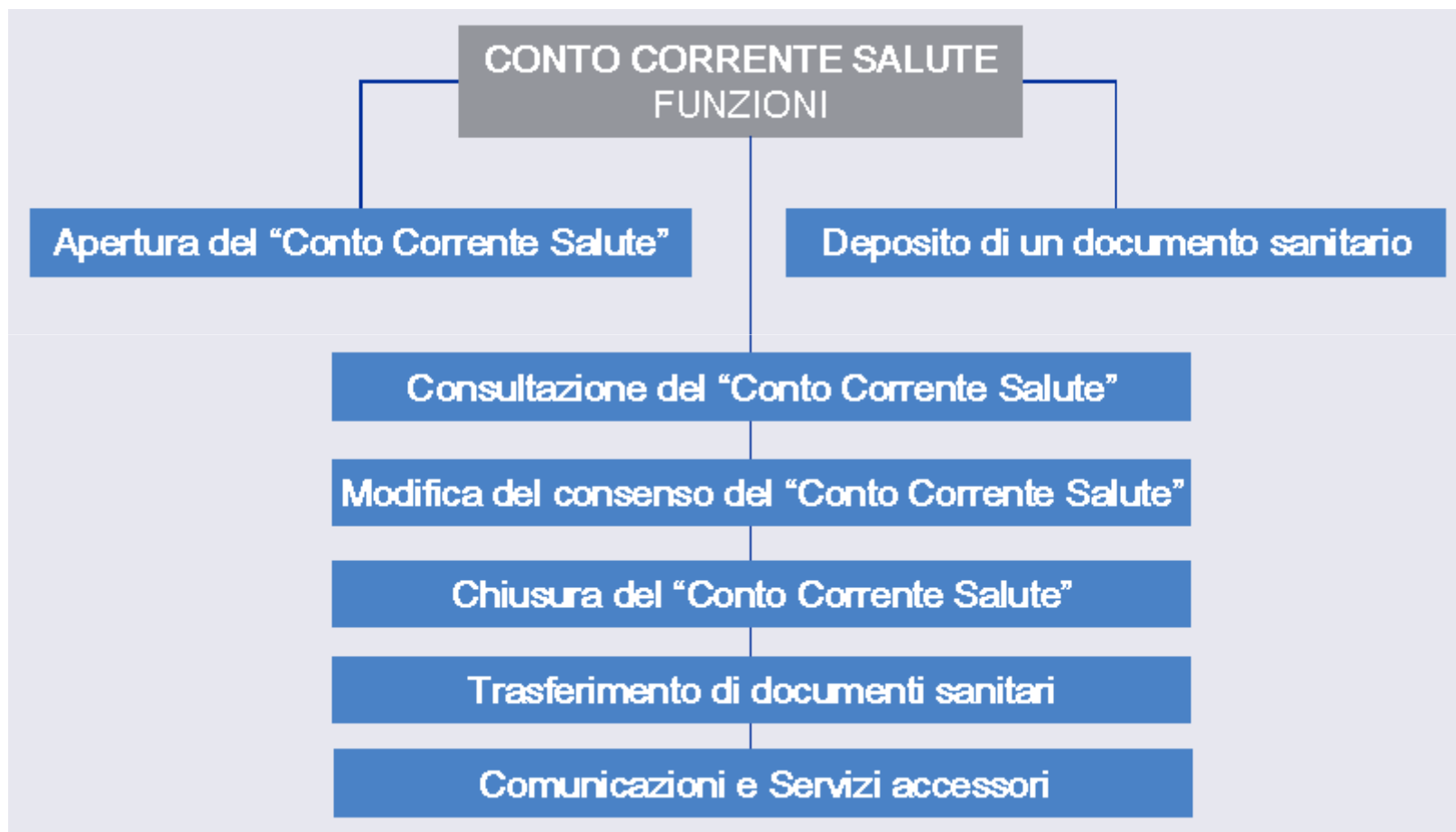
Descrizione funzionale



contocorrente **salute**

CCS caratteristiche funzionali / stato attuale

Descrizione funzionale



CCS caratteristiche funzionali / 1

Apertura del “Conto Corrente Salute”

- Il cittadino si reca presso gli sportelli abilitati dalla Azienda Sanitaria Locale di iscrizione ed esprime la propria volontà di aprire il “Conto Corrente Salute”
- Il cittadino riceve un numero di conto corrente, un codice utente e una password riservata per l’accesso
- A seconda dei tempi di rilascio del sistema di autenticazione regionale (prevista), tale funzione verrà inserita nel contesto più ampio di accesso ai servizi on line

Chiusura del “Conto Corrente Salute”

- Il cittadino si reca presso gli sportelli abilitati della Azienda Sanitaria Locale di iscrizione ed esprime la propria volontà di chiudere il “Conto Corrente Salute”
- L’Azienda Sanitaria Locale provvederà alla distruzione delle registrazioni in esso contenute.

CCS caratteristiche funzionali / 2

Deposito di un documento sanitario

Dal punto di vista logico può essere effettuato da più attori, in tre modalità:

- a) I documenti in formato digitale prodotti da strutture gestite direttamente dalla ASL del cittadino, o che “riconoscono” il sistema CCS sono inseriti in base alle modalità indicate dal consenso espresso al momento dell’apertura del “Conto Corrente Salute” (ws standard XDS, connettori specifici, ...)
- b) I documenti in formato digitale prodotti da strutture esterne sono inseriti nel “Conto Corrente Salute” a fronte di una richiesta specifica data dal cittadino (mail con autenticazione, pec (work in progress), upload con autenticazione)
- c) I documenti cartacei rilasciati direttamente al cittadino possono essere portati personalmente presso gli sportelli abilitati dove il personale della ASL può inserirli nel “Conto Corrente Salute” (è in fase di verifica)

CCS caratteristiche funzionali / 3

Dal punto di vista tecnologico l'**alimentazione del CCS** avviene in diverse modalità:

- Strutture ospedaliere ed ambulatoriali delle AA.SS.LL. e Aziende Ospedaliere: il CCS offre un'interfaccia basata su Web Services che permette una semplice alimentazione da parte del sistema CPR aziendale o applicativo verticale aziendale, in tempo reale o modalità differita (Feeder).
- MMG: attraverso apposito "framework", il MMG può alimentare il "Conto Corrente Salute" inserendo documenti, di vario formato (pdf, html, ...) contenenti la cartella clinica od altre informazioni relative alla situazione clinico-sanitaria del paziente.

CCS caratteristiche funzionali / 4

Consultazione del “Conto Corrente Salute”

Il cittadino esprime esplicito consenso scritto per la visibilità dei documenti presenti nel “Conto Corrente Salute” in maniera distinta rispetto a chi consulerà i dati (oltre ovviamente a se stesso e al/ai cointestatari del conto)

- il Medico di Medicina Generale o Pediatra di Libera Scelta
- le strutture di emergenza
- le strutture ospedaliere o ambulatoriali (per il periodo in cui sussiste il corrispondente evento e in base alla tipologia del dato cui si riferisce il documento)

CCS caratteristiche funzionali / 5

Modifica del consenso del “Conto Corrente Salute”

In qualsiasi momento il cittadino può modificare il consenso indicato in fase di apertura del “Conto Corrente Salute” relativo alle categorie di dati e ai soggetti coinvolti.

E' sufficiente recarsi agli sportelli abilitati dalla ASL di appartenenza o mediante l'utilizzo di soluzioni tecnologiche rese disponibili a tal fine (portale internet, contact center, call center).

CCS caratteristiche funzionali / 6

Trasferimento di documenti sanitari

Il cittadino potrà richiedere il trasferimento dei propri documenti sanitari da e verso altre “health banks”, da e verso altre filiali di Banca (Azienda Sanitaria Locale di iscrizione) attraverso apposita procedura, nell’ambito del rispetto delle norme sulla privacy.

CCS caratteristiche funzionali / 7

Comunicazioni e Servizi accessori

A seconda dello stato d'arte della tecnologia, saranno disponibili vari servizi aggiuntivi:

- la comunicazione di dati sanitari tramite servizi telematici (e-mail) e di telefonia cellulare (e-mail, SMS, MMS);
- a richiesta del cittadino potrà essere fornita chiave e/o supporto di memorizzazione portatile (come smart card, chiave USB) (in esame);
- abilitazione alla consultazione via password/cellulare;
- avviso per referti;
- promemoria appuntamenti;
-

CCS caratteristiche funzionali / 8

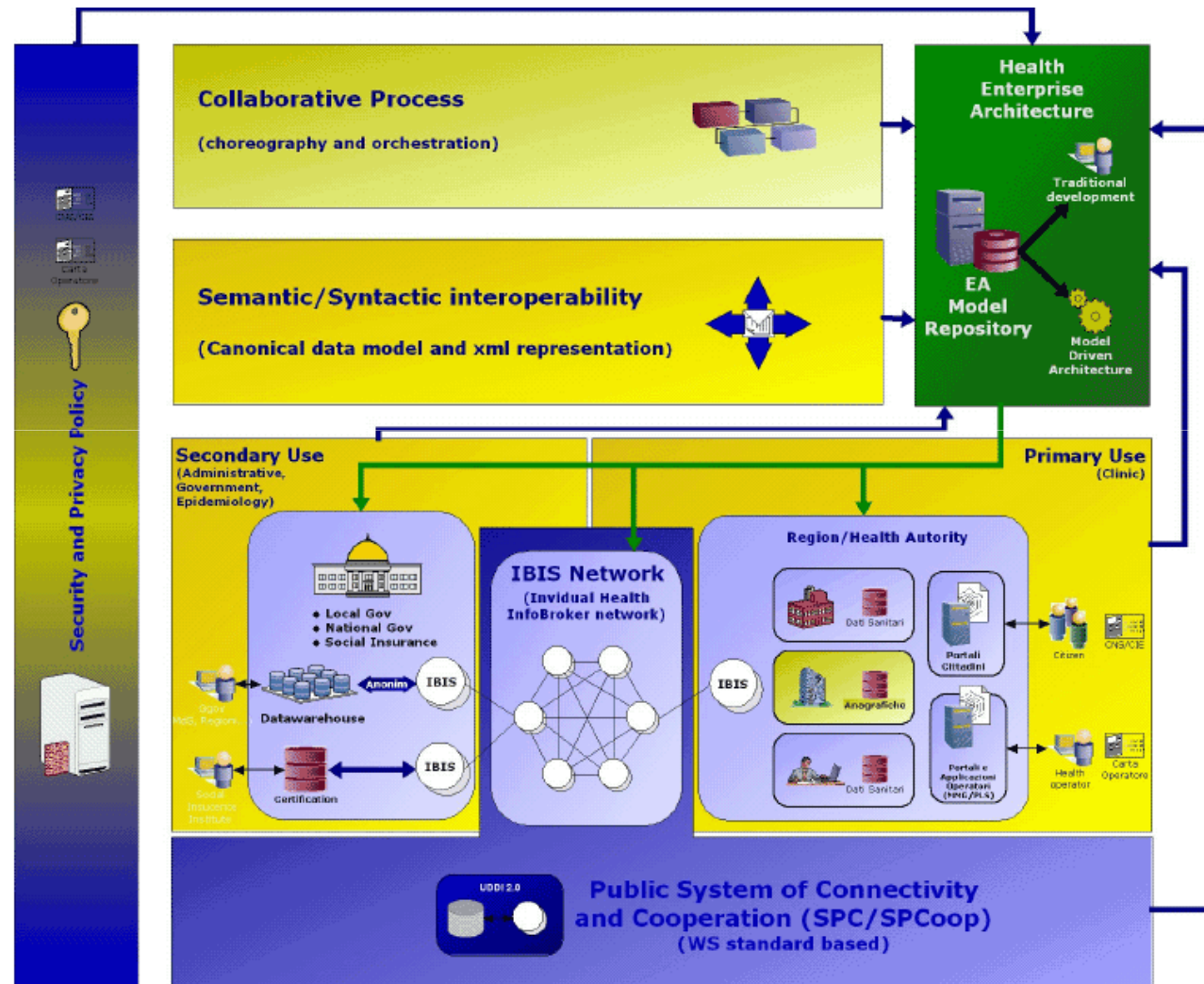
Consultazione

- Gli operatori sanitari delle strutture istituzionali possono consultare il CCS di un paziente, a fronte di emergenza o di ricovero, con un sistema di autocertificazione.

Distribuzione

- E' in fase di studio la funzionalità di distribuzione dei referti in formato strutturato ai MMG attraverso un apposito "framework". Sono in fase di sperimentazione anche alcune integrazioni di dati strutturati attraverso lo stesso "framework".

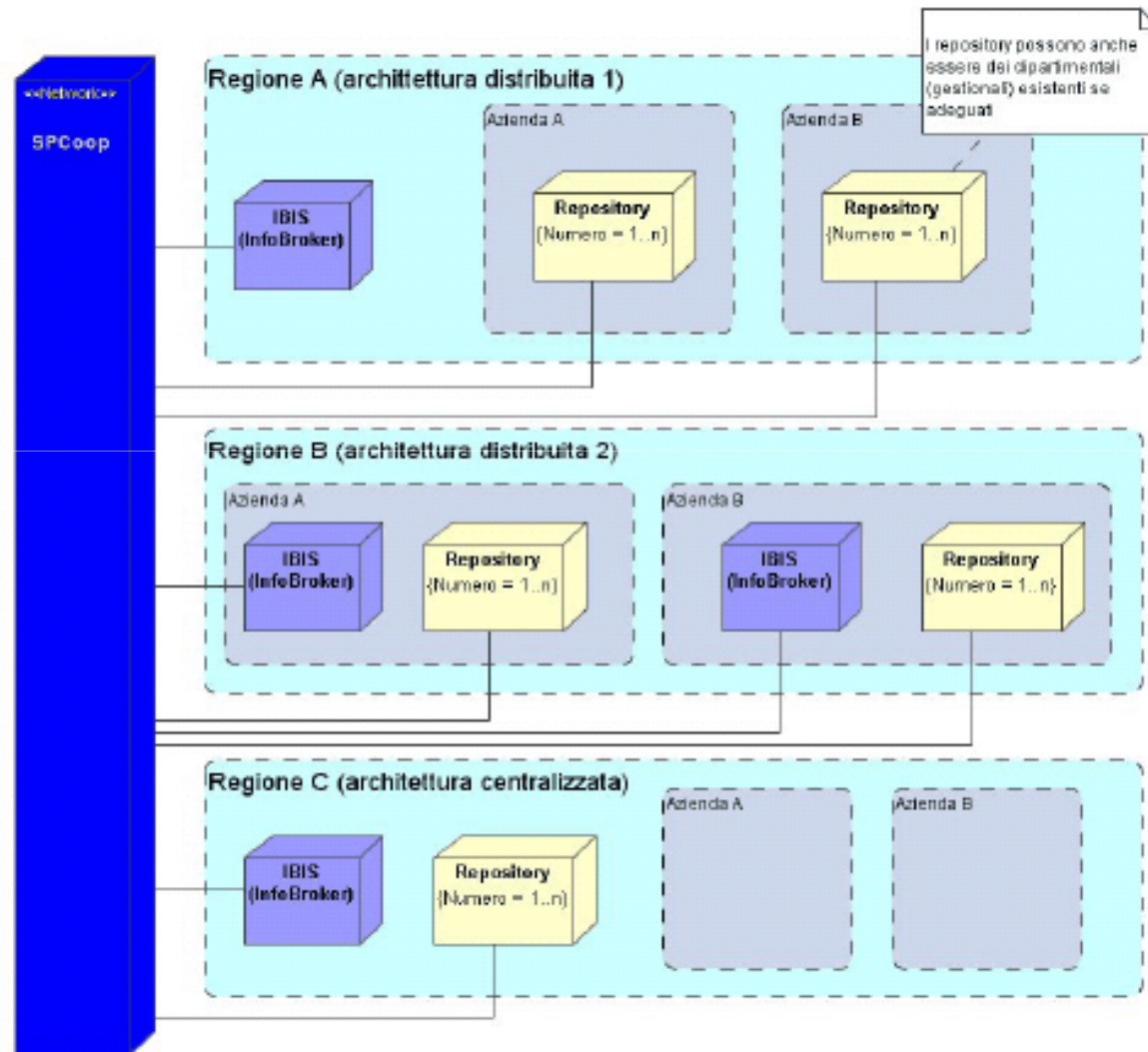
Descrizione tecnica



Fonte: Dipartimento per l'Innovazione e Le Tecnologie
Strategia architetturale per la Sanità Elettronica

Schema di deployment del FSE

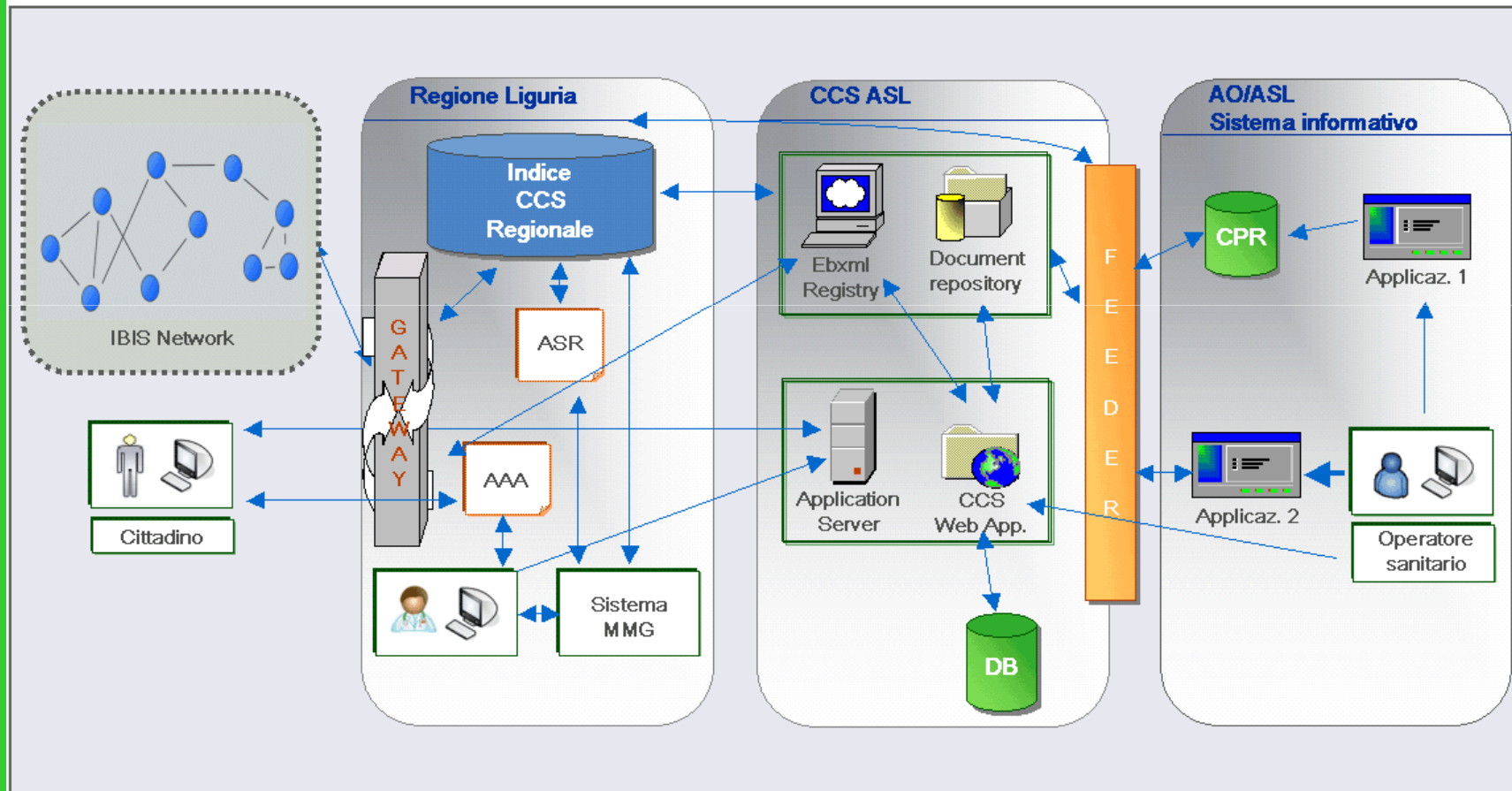
Descrizione tecnica



Fonte: Dipartimento per l'Innovazione e Le Tecnologie
Strategia architetturale per la Sanità Elettronica

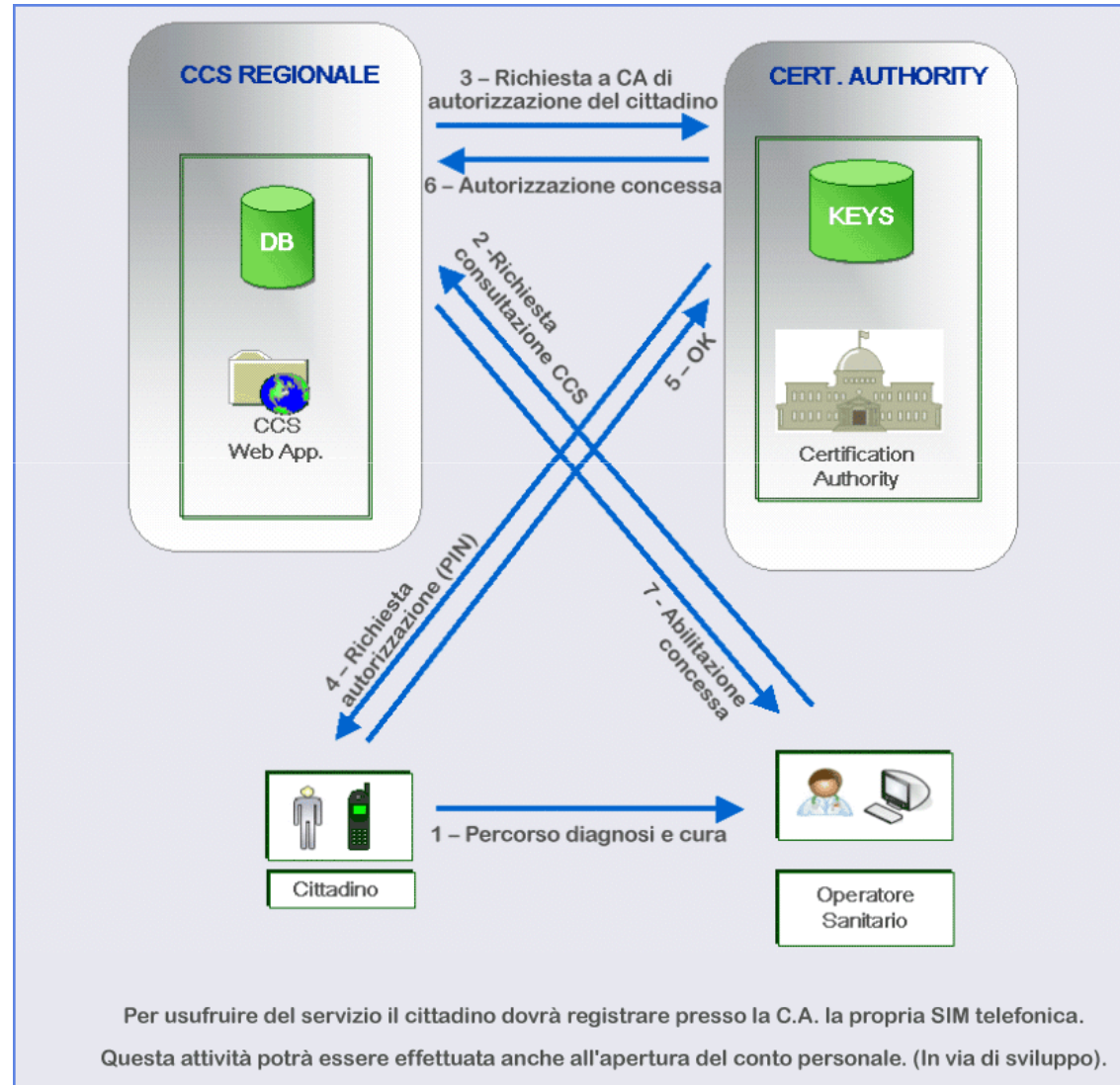
Architettura del CCS Regione Liguria

Descrizione tecnica



Strong authentication via cellulare (work in progress)

Descrizione tecnica



XDS: Condivisione di documenti per EHR

Scambio di informazioni cliniche fra le varie “cartelle cliniche” (EHR) dei punti di diagnosi e cura per comunicare con un EHR distribuito e longitudinale

- **Distribuito**: Ogni reparto diagnostico o di terapia “pubblica” le informazioni cliniche al fine di renderle disponibili agli altri.
- **Cross-Enterprise**: Un Registry fornisce l’indice delle informazioni cliniche pubblicate unitamente ai diritti di accesso su queste.
- **“Document Centric”**: La pubblicazione di dati clinici è organizzata in “Documenti clinici” di tipo standardizzato (HL7-CDA, ASTM-CCR, PDF, DICOM, etc.).
- **Generalità del contenuto dei documenti**: I metadata scritti nello XDS Registry contengono attributi standardizzati al fine di assicurare ricerche deterministiche del documento.

Standard per IHE XDS

Descrizione tecnica

Electronic Business Standards
ebXML, SOAP, etc.

Internet Standards
HTML, HTTP,
ISO, PDF, JPEG, etc.

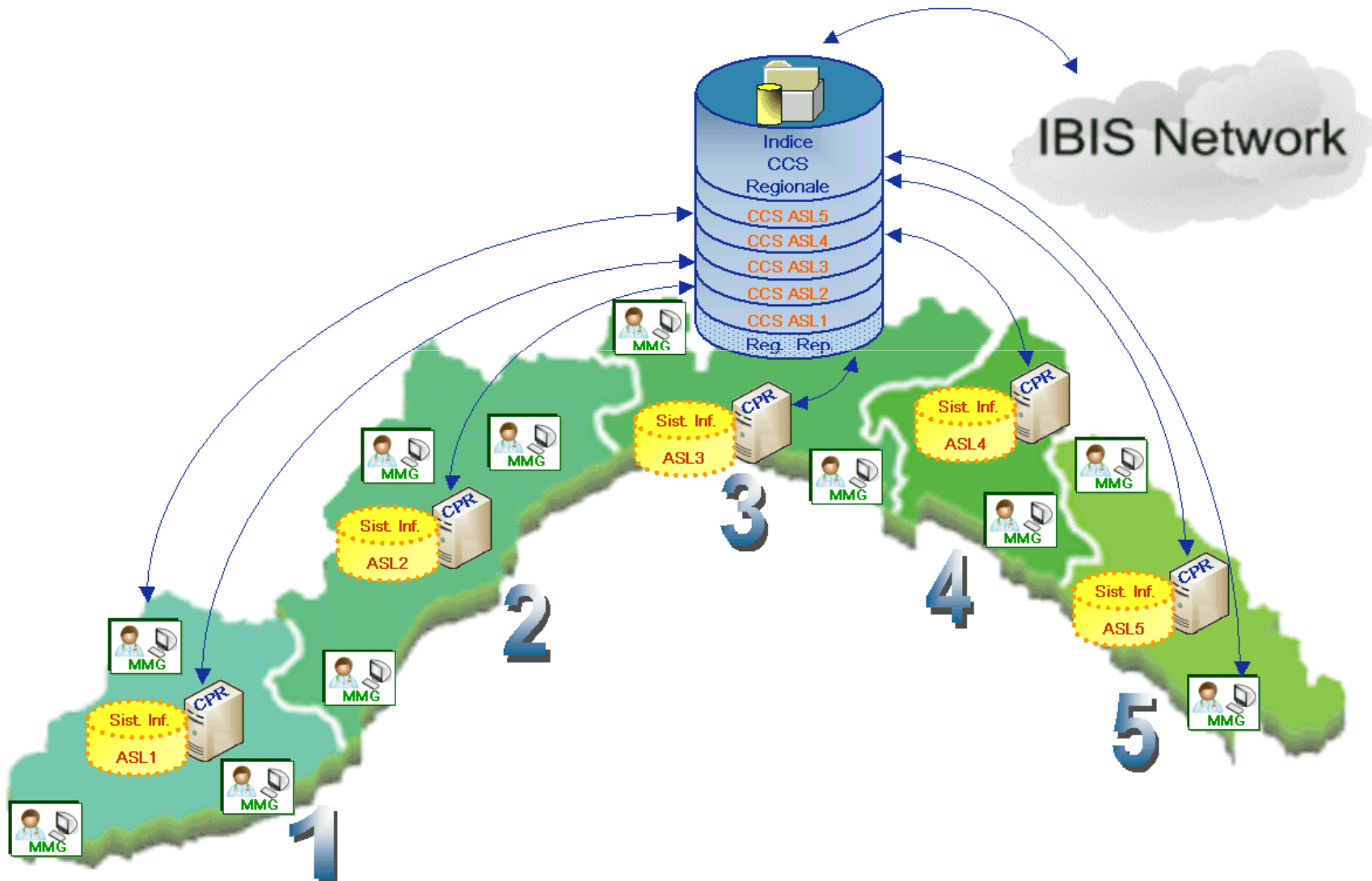
**Healthcare
Content Standards**
HL7 CDA, CEN EHRcom
HL7, ASTM CCR
DICOM, etc.

Selezione degli standard per IHE XDS

Il meglio del meglio per una soluzione realmente inter-operabile
Nessun singolo standard può risolvere da solo le problematiche dello XDS
Il matrimonio di diversi standards facilita l'implementazione ed aiuta l'integrazione
con tecnologie complementari in maniera oltremodo pragmatica

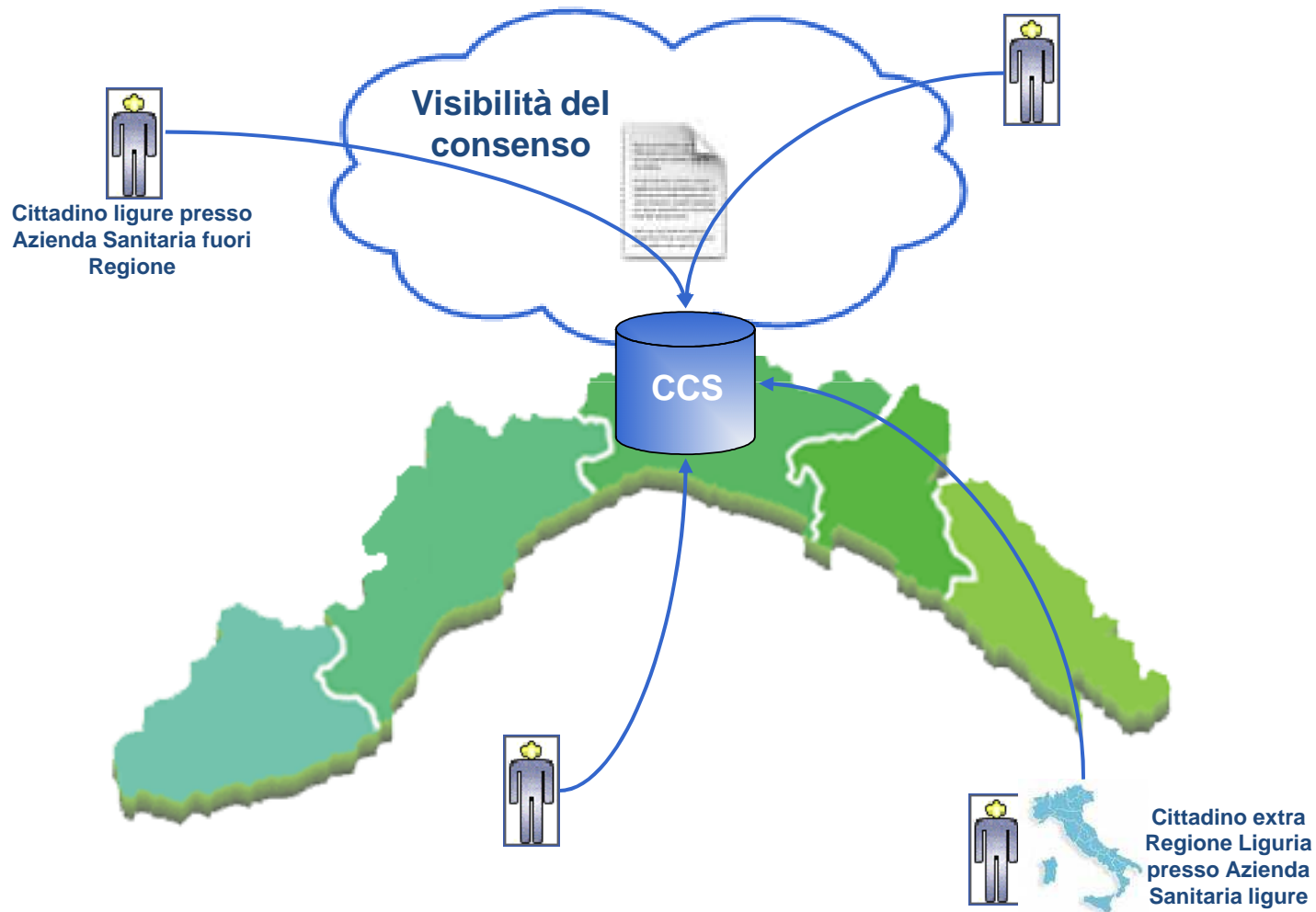
Integrazione rete CCS regionale IBIS Network

Descrizione tecnica



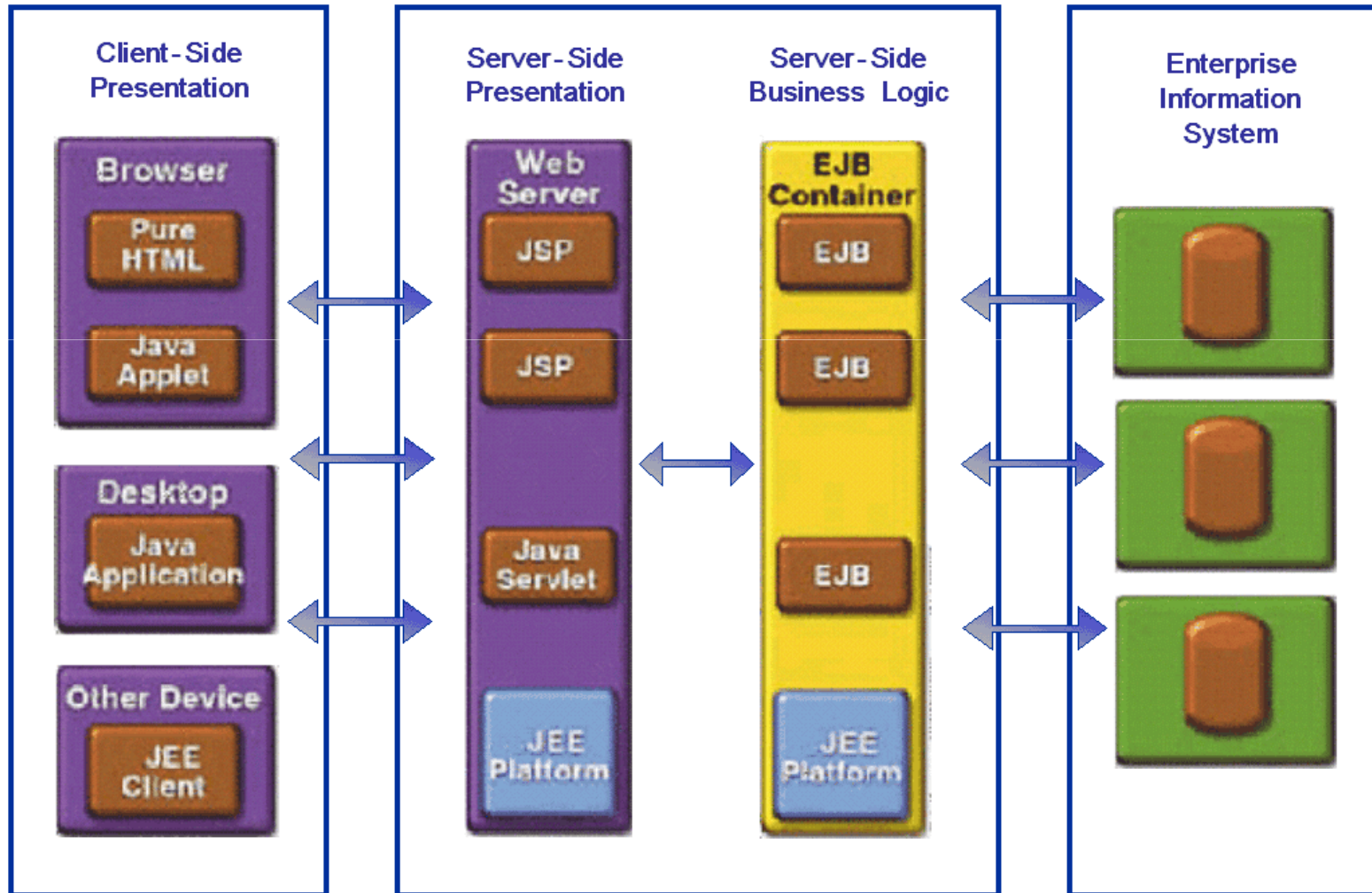
Interoperabilità CCS in ambito nazionale

Descrizione tecnica



CCS architettura – Modello JEE

Descrizione tecnica



Elenco componenti architetturali del CCS nello stato attuale ed in ottica regionale



Descrizione tecnica

	Situazione attuale		Situazione in evoluzione	
Architettura del prodotto SW	Versione Java	1.4.2	Versione Java	1.5 / 1.6
	Presentation Layer	servMets/jsp	Presentation Layer	JSP / JSF
	Deployment layer	EJB, Web Services (AXIS)	Deployment layer	EJB, Web Services (AXIS)
	Framework MVC	Struts 1.x	Framework MVC	Struts 1.x / Spring
	Data Access Layer	JDBC	Data Access Layer	JDBC / Hibernate ORM
	DBMS	PostgreSQL 8.0	DBMS	Oracle 10g
	Web/Application Server	Tomcat 5.0 / Jboss 3.2	Web/Application Server	JBoss / Oracle WebLogic
Ambiente di sviluppo	Sistema Operativo	Microsoft Windows XP	Sistema Operativo	Microsoft Windows XP / Vista
	IDE	Eclipse Europa	IDE	Eclipse Europa / Jdeveloper ADF
	Repository CCFG	Subversion 1.4	Repository CCFG	Subversion 1.4
	Unit Test Tool	Junit	Unit Test Tool	Junit
	Documentation Tool	Office Automation	Documentation Tool	Javadoc / IDE Plugins
	Build Process Tool	Eclipse Europa	Build Process Tool	ANT 1.7
Ambiente di Integrazione	Sistema Operativo	N.A.	Sistema Operativo	Linux Red Hat
	Web /Application Server	N.A.	Web /Application Server	JBoss / Oracle WebLogic
	DBMS	N.A.	DBMS	Oracle 10g
	Continuous Integration Engine	N.A.	Continuous Integration Engine	Hudson 1.2
	Build Process Tool	N.A.	Build Process Tool	ANT 1.7
Ambiente di Test / Demo	Sistema Operativo	Linux Debian	Sistema Operativo	Linux Red Hat
	Web /Application Server	Tomcat 5.0 / Jboss 3.2	Web /Application Server	JBoss / Oracle WebLogic
	DBMS	PostgreSQL 8.0	DBMS	Oracle 10g
	Performance Testing Tool	N.A.	Performance Testing Tool	Jmeter
Ambiente di Esercizio	Sistema Operativo	Linux Debian	Sistema Operativo	Linux Red Hat
	Web Server	Nessuno	Web Server	Apache
	Application Server	Tomcat 5.0 / Jboss	Application Server	JBoss / Oracle WebLogic
	DBMS	PostgreSQL	DBMS	Oracle 10g

Il percorso di condivisione

H-ERP, Clinical Information System, EHR, DSS:
The experience to build and to start up a health
support information system



Trieste, 17.09.2004
Genova, 15.12.2004
Torino, 28.01.2005
Olanda, Connect-a-thon, Aprile 2005
Verona, Settembre 2005
Vicenza, 28.09.2005
San Diego (California), 14.02.2006
Milano, Febbraio 2006
Padova, Maggio 2006
Genova, 20.11.2008

Delegati di istituzioni sanitarie brasiliane, 23.11.2006
Delegati di istituzioni sanitarie norvegesi, 23.11.2006
Delegati di istituzioni sanitarie giapponesi, 16.11.2007

Presso ASL4 REGIONE LIGURIA

Stato dell'arte

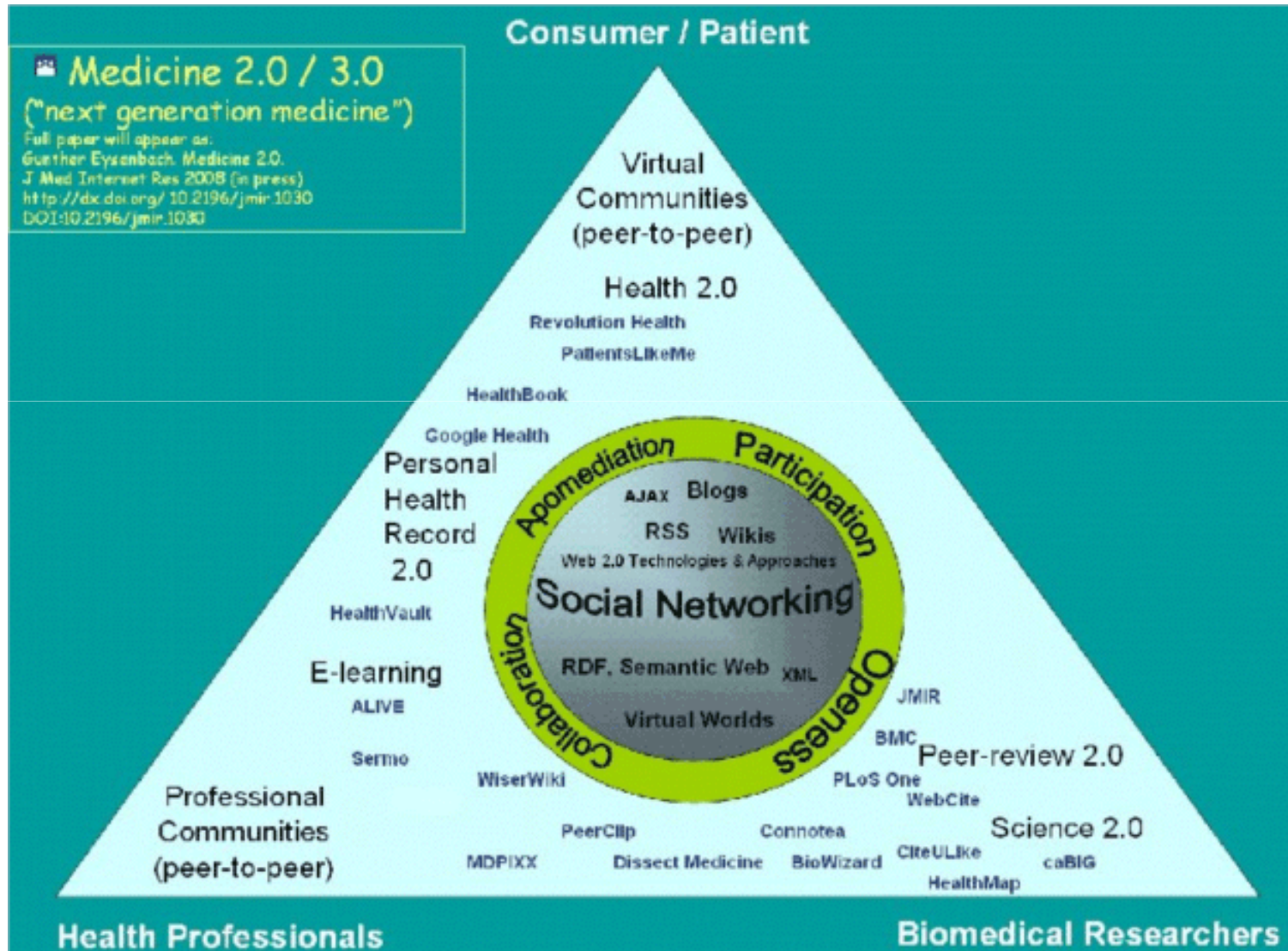
- ✓ Sistema prototipale in esercizio presso una Asl di Regione Liguria da circa 2 anni (senza alcuna attività di informazione) circa 3000 conti aperti
- ✓ Da Novembre 2008 avvio progetto estensione su tutta la Regione Liguria
- ✓ In fase di rilascio sistema di test su altre 2 Asl (partenza sperimentale prevista subito prima/dopo estate 2009)
- ✓ Avvio sperimentale su tutte le Asl Liguri (con campagna di informazione) entro fine anno
- ✓ Avvio a regime del sistema regionale previsto per il 2010 (in fase di definizione)

Risultati della sperimentazione

CATEGORIA	RISULTANZE
Cittadini	<ul style="list-style-type: none">Partecipazione attivaRichiesta completezza del fascicoloRichiesta di servizi aggiuntiviAnticipazione delle risposte del SSR/SSNRichiesta di scannerizzazione della vecchia documentazioneSuggerimenti per maggiore usabilità dell'interfaccia utente
Istituzioni	<ul style="list-style-type: none">Interesse delle associazioni di volontariatoInteresse di pazienti con determinate patologie (TAO, SCOMPENSO, etc)Interesse registri regionaliRichiesta integrazione socio-sanitaria
Operatori sanitari / MMG	<ul style="list-style-type: none">Creazione di user-group per integrazione dati cliniciRichiesta di servizi aggiuntivi (percorsi)

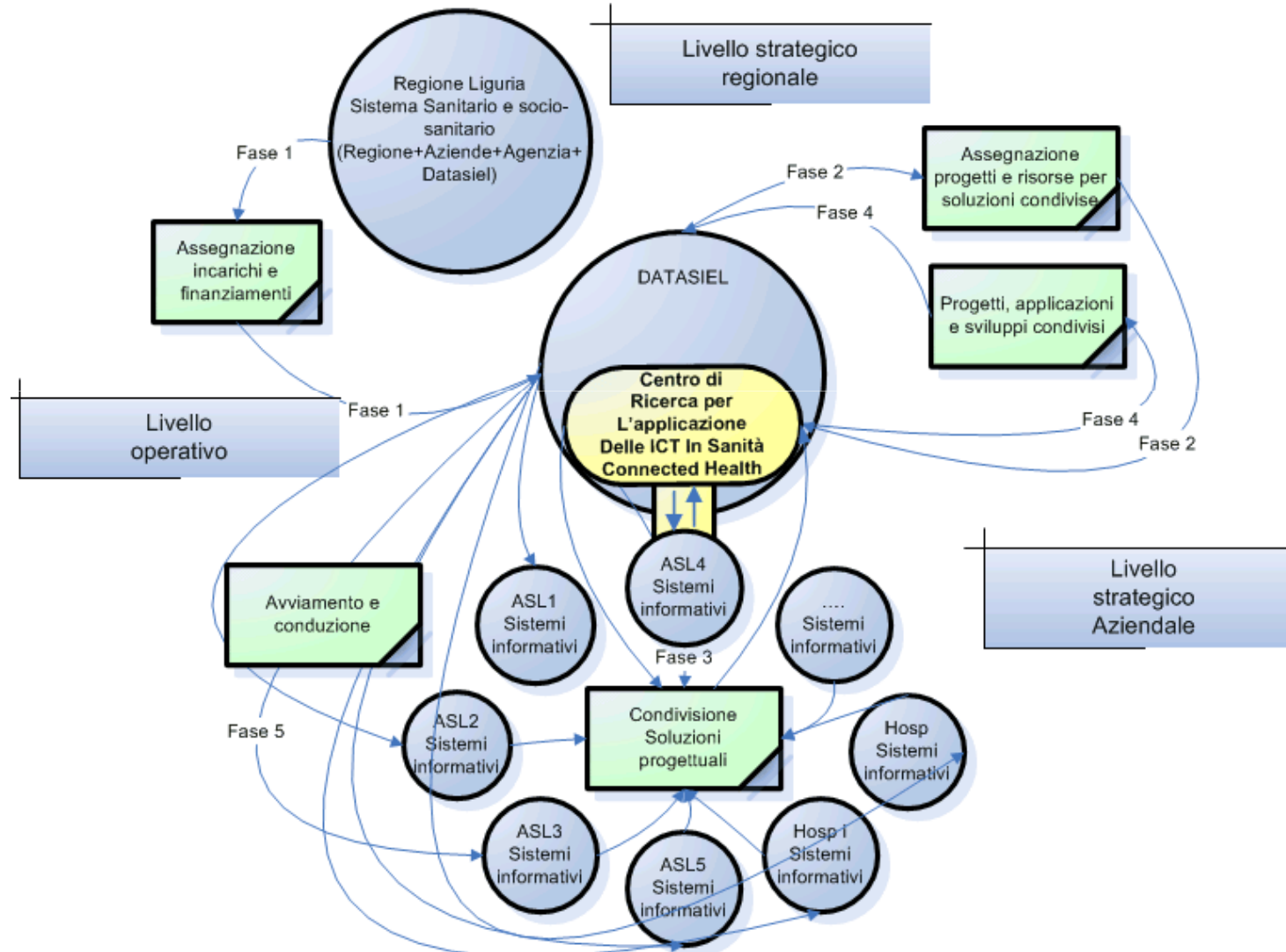
Prospettive

Stato di avanzamento e prospettive



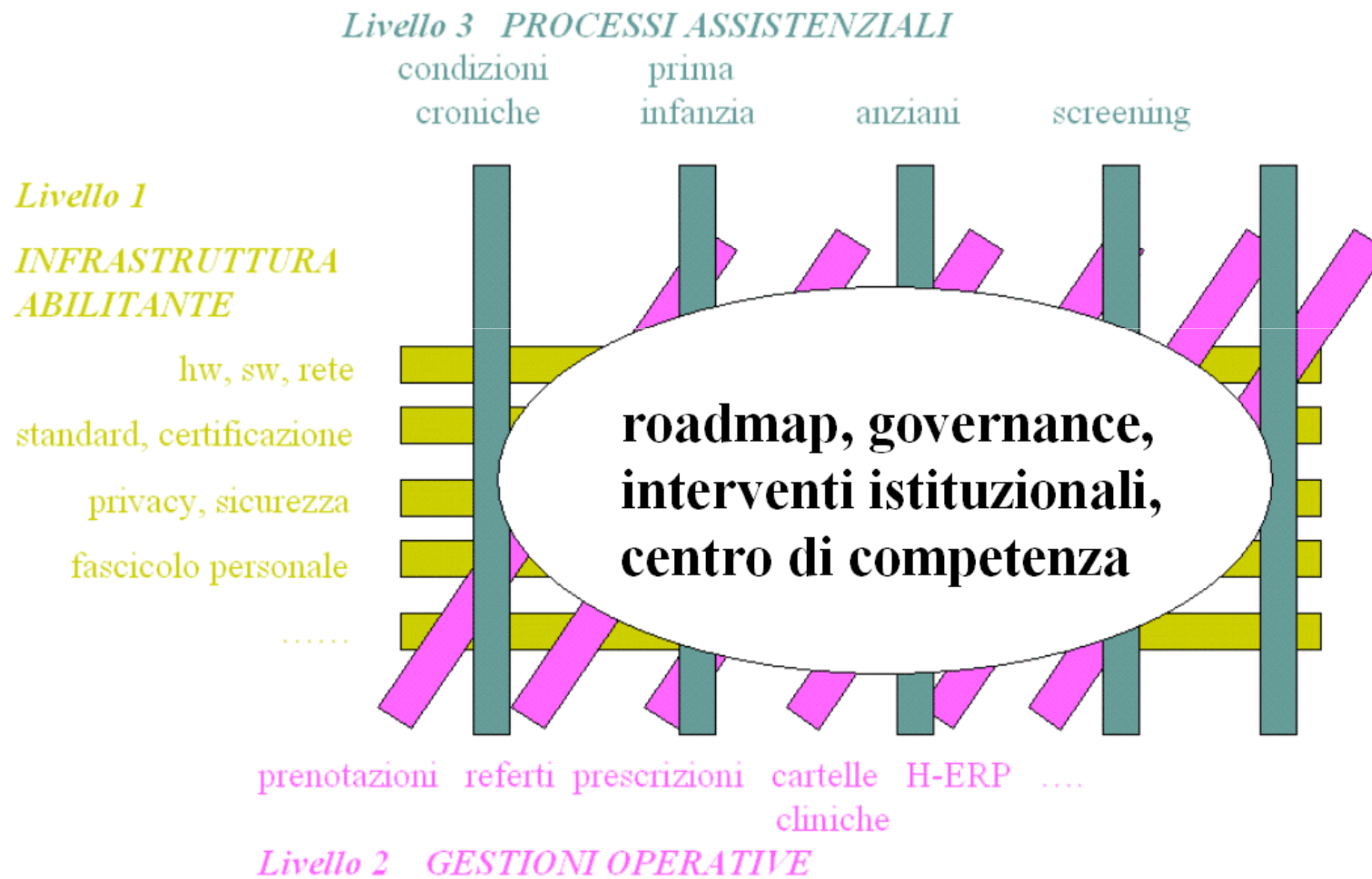
Passo 1: definizione dei livelli di responsabilità

Modalità organizzative



Passo 2: definizione di un'architettura di riferimento

Modalità organizzative



Normativa Regione Liguria / 1

18/12/2006 L.R. 42

Istituzione del sistema informativo regionale integrato per lo sviluppo della società dell'informazione in Liguria

- Art. 10 comma 3:

La Regione Liguria ed i soggetti appartenenti al SIIR, svolgono, in coerenza con il Programma Triennale, le attività di cui al comma 1 (le attività di sviluppo, conduzione e gestione del SIIR sono improntate a principi di organicità progettuale, efficienza operativa ed economica) per il tramite della società Datasiel sulla base della Convenzione Quadro prevista al comma 2 e di specifici incarichi di cui ai commi 4, 6 e 7.

Normativa Regione Liguria / 2

18/12/2006 L.R. 42

Istituzione del sistema informativo regionale integrato per lo sviluppo della società dell'informazione in Liguria

- Art. 12:

(Modalità operative per l'area sanitaria e socio-sanitaria)

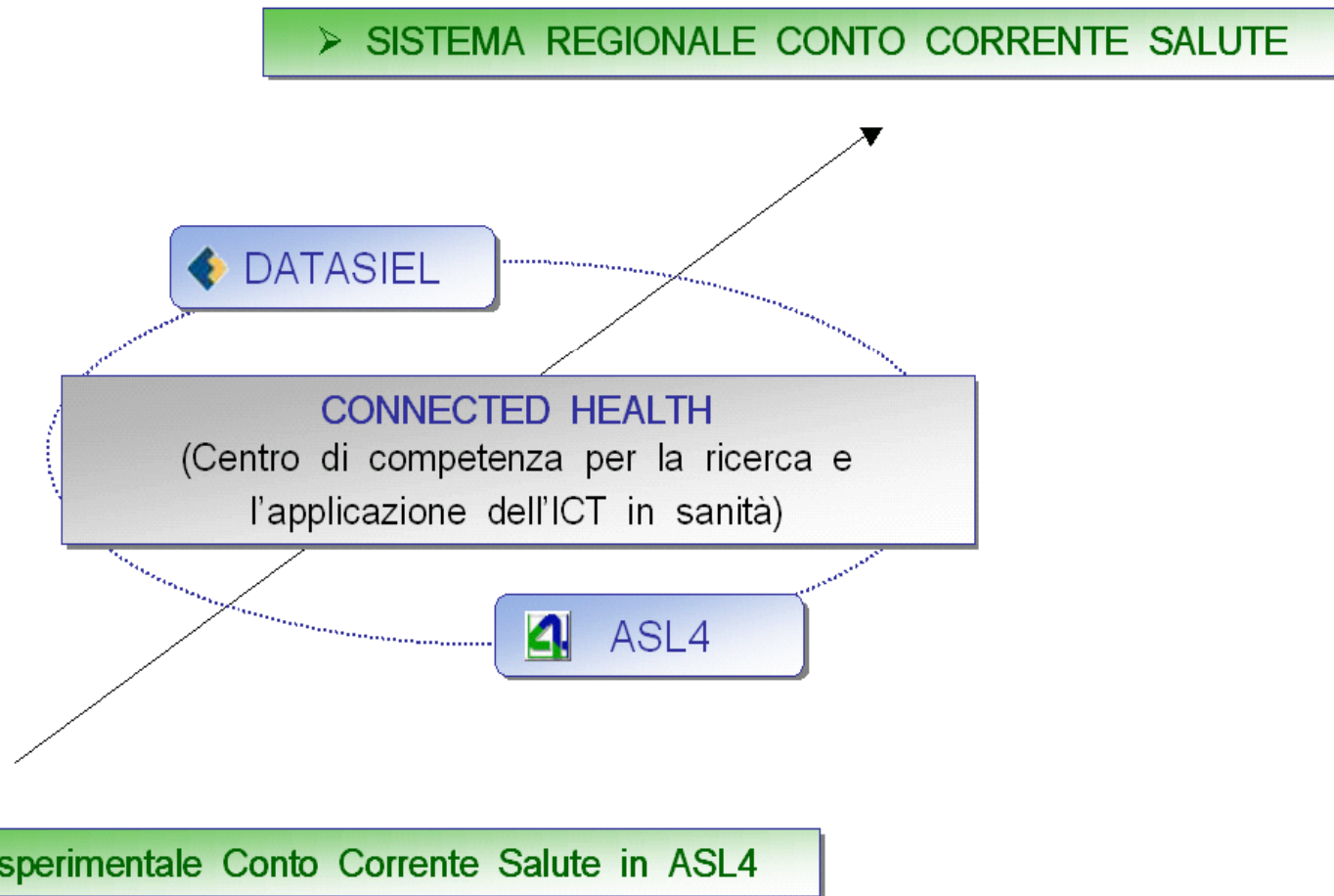
1. Per il raggiungimento delle finalità di cui all'articolo 11 comma 1 lettere b) e c) nell'ambito dell'area sanitaria e socio-sanitaria finalizzata alla ricerca nel settore dell'ICT in Sanità la Giunta regionale, su proposta dell'Assessore all'Informatica, costituisce un "Centro di competenza per la ricerca e l'applicazione dell'ICT in sanità – (Connected health)" individuando le risorse tra le competenze tecnico-informatiche presenti nelle Aziende Sanitarie ed Ospedaliere Liguri.
2. Nell'ambito di quanto previsto al comma 1 gli specifici interventi informatici, che verranno definiti nel Programma Triennale di Sviluppo delle Società dell'Informazione di cui all'articolo 9, saranno affidati alla Società Datasiel secondo le modalità ed i termini indicati dall'articolo 10.
3. La Società Datasiel, per la realizzazione di un sistema informativo sanitario e socio-sanitario omogeneo e uniforme su tutto il territorio ligure, come indicato al comma 1, sulla base delle disposizioni approvate dalla Giunta regionale su proposta del Comitato di indirizzo e nel rispetto delle direttive tecniche operative di cui all'articolo 13, si avvarrà delle risorse e delle competenze del suddetto Centro di Competenza.
4. L'utilizzo da parte della Società Datasiel delle competenze e delle risorse del suddetto Centro di Competenza dovrà essere coordinato da Regione Liguria in conformità a quanto disposto dall'articolo 2, e potrà permettere di contenere la spesa potendo fruire di esperienze già maturate nella materia specifica.

Normativa Regione Liguria / 3

- ✓ Delibera Giunta Regionale n. 8 dell'11 gennaio 2008: “Centro di competenza e per la ricerca e l'applicazione del'ICT in sanità (Connected health)”:
 - Compiti del Centro:
 - a) La progettazione di soluzioni condivise tra gli Enti del SSR;
 - b) La realizzazione di prototipi di soluzioni applicative;
 - c) Il supporto all'innovazione tecnologica delle strutture sanitarie;
 - d) Il supporto alla promozione di iniziative finalizzate alla formazione e alla ricerca nell'ambito delle tecnologie informatiche, applicate alla sanità, al fine di diffondere l'utilizzo di standard;
 - e) Il contenimento della spesa anche attraverso l'utilizzo di esperienze già maturate nella materia specifica;
 - f) il supporto all'individuazione di progetti e realizzazioni di eccellenza nelle aziende sanitarie ospedaliere per l'estensione a livello regionale.
 - Risorse del Centro:
 - a) Personale con competenze tecniche/informatiche identificate inizialmente tra quelle facenti parte della struttura informatica di ASL 4 e assegnate al Centro;
 - b) personale con competenze tecniche/informatiche delle aziende sanitarie e ospedaliere, successivamente individuate in funzione dei singoli progetti;
 - c) personale di Datasiel SpA.
 - Primo Progetto:
 - a) Fascicolo Sanitario Personale (Conto Corrente Salute).

Stato attuale / 1

Modalità organizzative



Stato attuale / 2

Modalità organizzative



- Processo bottom-up (condivisione AA.SS.LL./AA.OO. → REGIONE → ITALIA)

Utilizzo pieno delle potenzialità della società regionale di informatica DATASIEL S.p.A.

Utilizzo pieno del know-how presente nelle AA.SS.

Disponibilità immediata di ambienti sperimentali “reali”

Creazione community sul modello open-source con identificazione dei ruoli (attivi o “osservatori”)

Definizione dei framework regionali in ottica SOA (riutilizzo dei componenti)

