

**LA TELEMEDICINA APPLICATA AL
PAZIENTE GERIATRICO:
CONCETTI GENERALI E PROVE DI
EFFICACIA**

Giovanni Rinaldi

Concetti generali

- Assistenza sanitaria ha un consistente aiuto dalla tecnologia
- Telemedicina e eHealth
 - Medicina a distanza
 - Uso della tecnologia della telecomunicazione per fornire servizi sanitari
 - Esame, monitoraggio, trattamento e gestione di pazienti, ed educazione di pazienti e personale tramite sistemi che danno immediato accesso alle competenze e alle informazioni sui pazienti indipendentemente dal luogo in cui si trovano pazienti o informazioni.

Concetti generali

- eHealth comprende:
 - Applicazioni ICT in sanità (telemedicina, EPR, EHR, informazioni in internet, medical decision support system, ...)
- **Collaborazione sincrona**
 - Presenza contemporanea di tutti gli attori in gioco
- **Collaborazione asincrona**
 - Tecnologia non richiede la presenza contemporanea di tutti gli attori in gioco

eHealth

- **Telemedicina**
- Informatica sanitaria
- Rete

Concetti generali

- Telemedicina: teleradiologia, consulto remoto, telehomecare (visite virtuali a domicilio, monitoraggio a domicilio), telecardiologia, telemedicina per diabetici, telepsichiatria, teledermatologia, teleriabilitazione, scambi di messaggi clinici, applicazioni militari, ...

Telemedicina

l'integrazione, il monitoraggio e la gestione dei pazienti, nonché l'educazione degli stessi e del personale sanitario, usando sistemi che consentano un pronto accesso alla consulenza di esperti ed alle informazioni del paziente, indipendentemente da dove l'individuo, o le informazioni, risiedano "

(1990. Definizione della commissione di esperti CEE, in accordo con l'American Telemedicine Association)

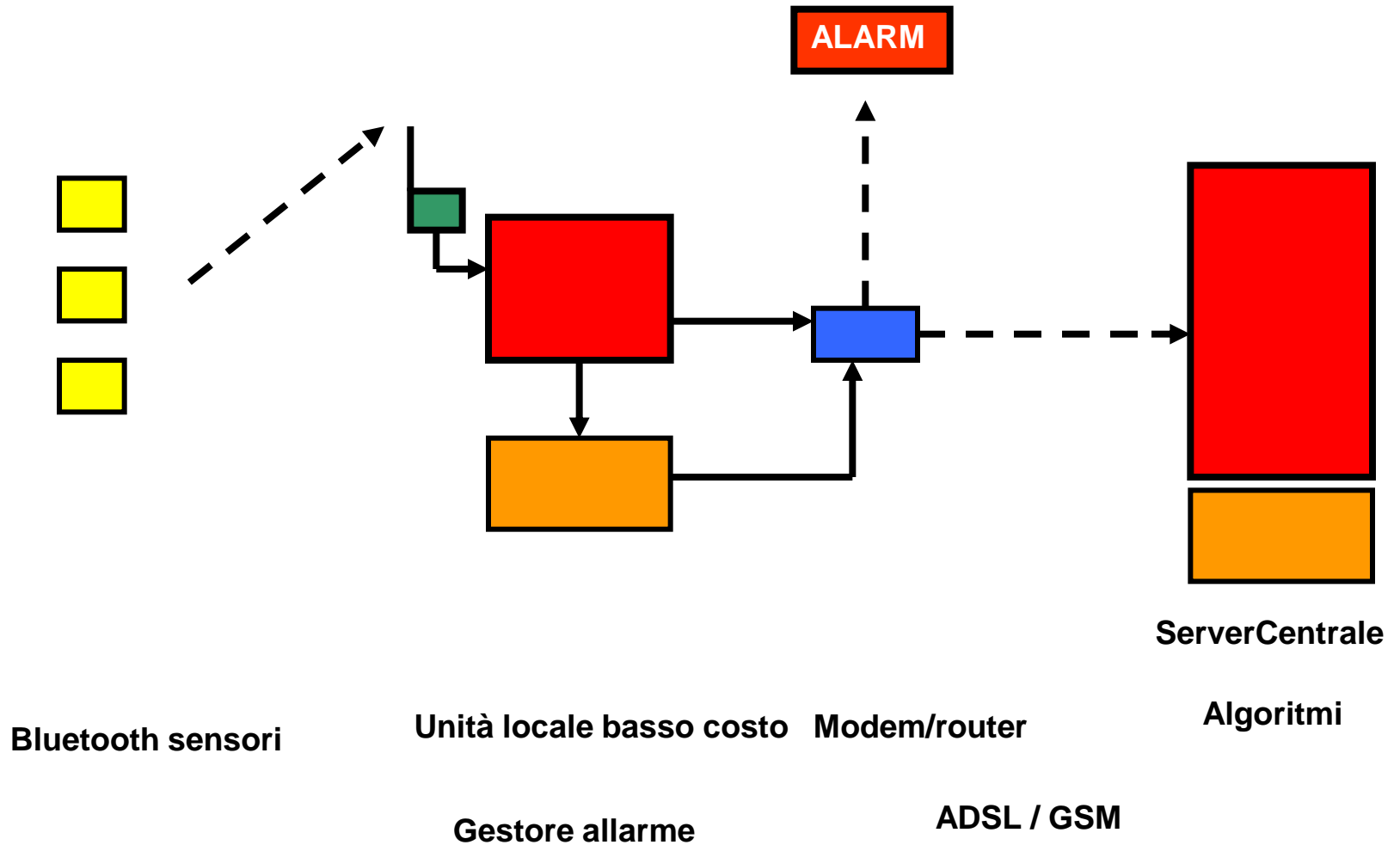
Telemedicina finalità

assicurare assistenza medica a pazienti distanti dai centri sanitari (permettendo la comunicazione paziente-medico-struttura sanitaria)

rendere adeguato ed aggiornato il Servizio Sanitario Nazionale

(servizi di assistenza domiciliare, emergenza, organizzazione e educazione sanitaria, didattica, formazione ed aggiornamento professionale)

ARCHITETTURA



Elementi tecnologici

- Larghezza di banda (quantità e qualità dell'informazione)
- Dimensioni delle sorgenti
- Fedeltà del dato (suono, risoluzione immagini, tempo di trasferimento)
- Sicurezza e privacy
- Quantità, immediatezza e costo dell'informazione (real-time vs. store-&-forward)
- Integrazione e standard

Elementi tecnologici

- Dati
 - Testo
 - Immagini
 - Audio
 - Numerici
 - video

Telemedicina per il servizio sanitario

- una riduzione della spesa, permette di evitare ricoveri non necessari;
- un miglioramento dei servizi perché può ridurre i tempi d'attesa per la realizzazione di indagini strumentali;
- un miglioramento dell'organizzazione del servizio di assistenza sul territorio;
- un incremento della prevenzione potendo eseguire esami in maniera rapida, con effetti positivi sulla spesa sanitaria.

Telemedicina per il MMG

- miglioramento della qualità dell'assistenza offerta e maggior soddisfazione dell'utente;
- potenziamento del proprio ruolo nell'organizzazione dell'assistenza sul territorio.
- Il ruolo del MMG può acquistare un notevole sviluppo, diventando in maniera reale il responsabile del caso sanitario; avvicinando i cittadini all'organizzazione sanitaria, spesso lontani per troppa burocratizzazione.

Telemedicina per il paziente

- una maggiore libertà di scelta della cura e un rapporto diretto col SSN;
- un vantaggio pratico, evitando spesso lunghe attese in ospedale e riducendo i tempi d'attesa e di ospedalizzazione, evitando inoltre spostamenti in ospedale;
- un vantaggio per la propria salute potendo effettuare indagini più frequenti ed accurate;
- un generale miglioramento della qualità della vita soprattutto per chi è affetto da patologia cronica.

Telemedicina e privacy

- Informazioni sull'assistito utilizzate da diversi soggetti via rete: problema di riservatezza in accordo con la normativa sulla riservatezza delle informazioni personal
- Rispetto della riservatezza delle informazioni: il responsabile del caso rende disponibili le informazioni agli operatori che ne hanno necessità
- Le informazioni sono accessibili in maniera selezionata, per competenze, in base al ruolo
- Sicurezza intrinseca: una rete a larga banda privata offre una maggiore garanzia da attacchi esterni

eHealth

- Telemedicina
- **Informatica sanitaria**
- Rete

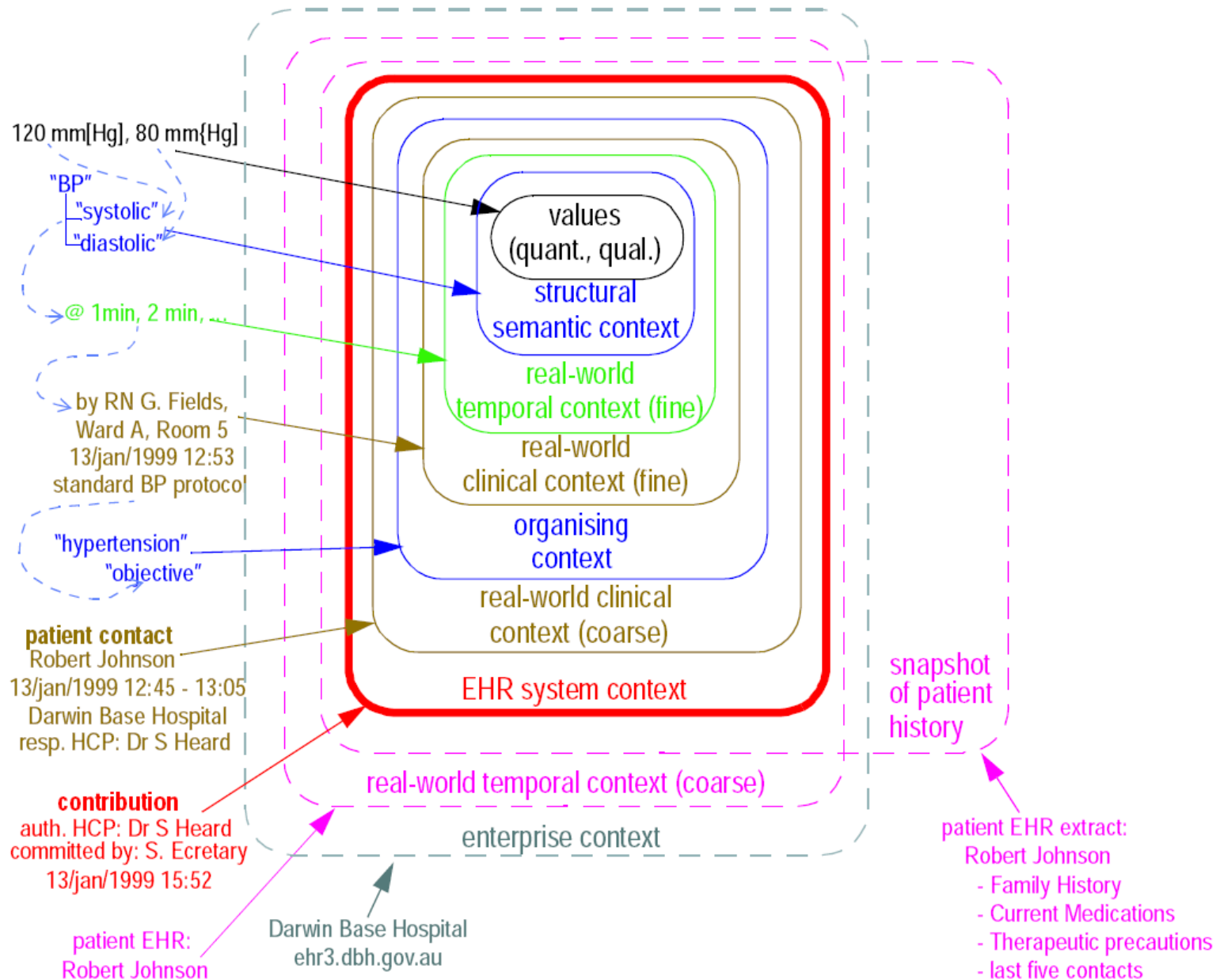
Concetti generali

- Informatica sanitaria (1):
- SISTEMI INFORMATIVI HIS (health information system), LIS (Laboratory information system), RIS (Radiology information system), PACS (Picture Archive communication system)
- CARTELLA CLINICA: EHR, EPR, EH/SR
- INTEGRAZIONE DI INFORMAZIONI: IHE (Integrating health enterprise), HL7, DICOM

Concetti generali

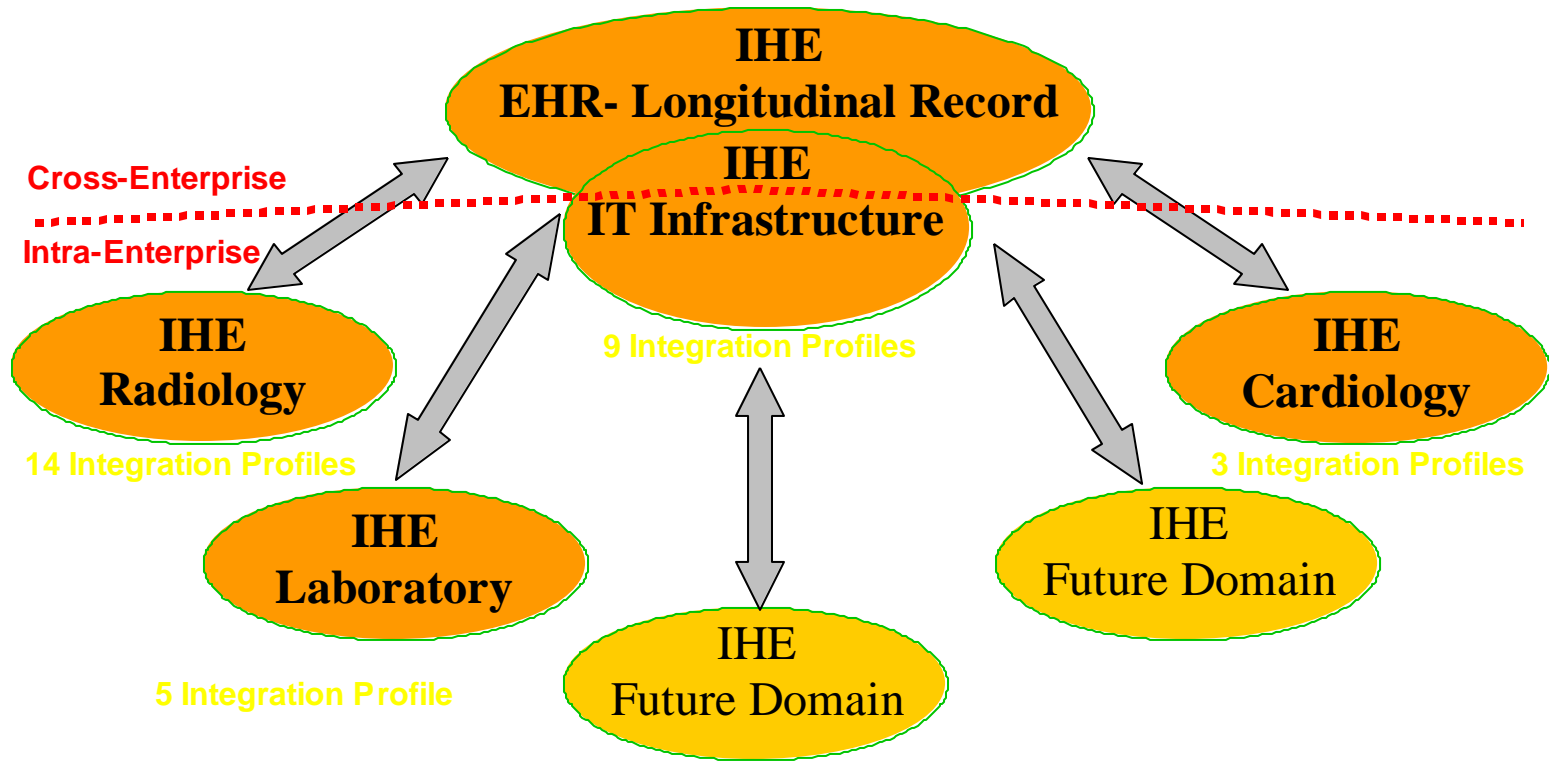
- Informatica sanitaria (2):
- SISTEMI INTELLIGENTI: DSS (sistemi di supporto alla decisione), Learning machine, Sistemi per epidemiologia
- Portali informativi

Architettura di contesto di EHR



- Un tipo di dato importante in EHR è il “contesto”. Ogni item di conoscenza è contestualizzato, include gli attributi correlati al contesto (who/what/when/where/why)
- Un corretto “model of context” è essenziale per supportare:
 - Clinical care
 - Medical-legal investigation
 - Research and epidemiological investigation

IHE - Integrating Healthcare Enterprise



EHR Cross-Enterprise

Permette la condivisione di documenti clinici

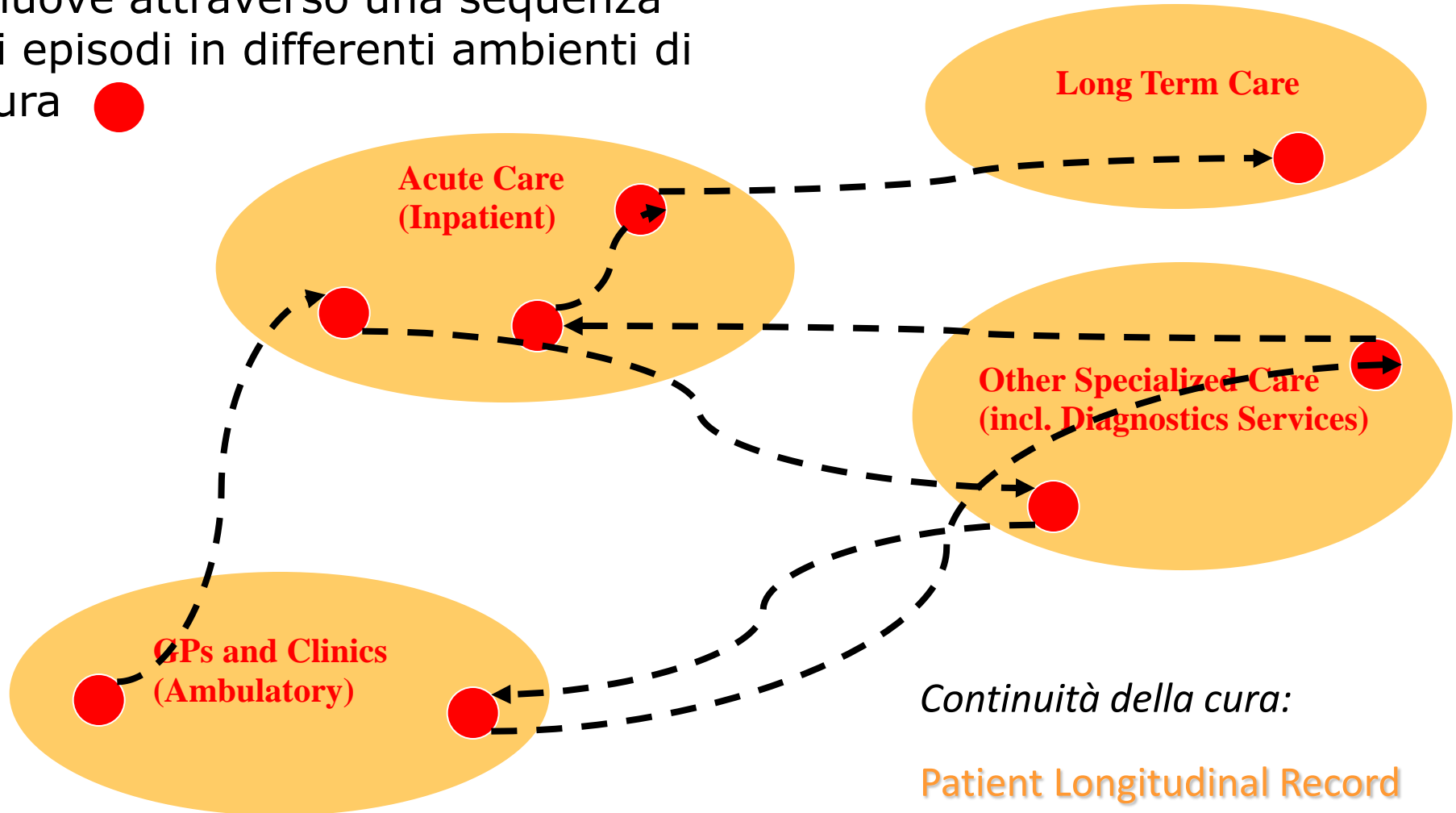
Dimensione Longitudinale di EHR

Focus: Scambio di informazioni cliniche con EHR per scopi di assistenza per comunicare con EHR distribuito.

Obiettivo: Permettere l'incontro di diversi EHR attraverso *infrastruttura distribuita, centrata sui documenti clinici, trasversale a diverse organizzazioni*

Il percorso paziente

Tipicamente, un paziente si muove attraverso una sequenza di episodi in differenti ambienti di cura ●



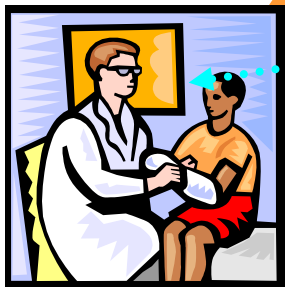
Condivisione dei record pubblicati

community

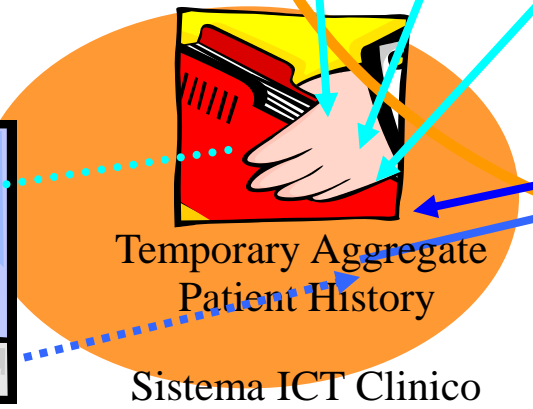


4-Dati paziente presentati al medico

Riferimenti ai record



Episodio Clinico



3-Record inviati

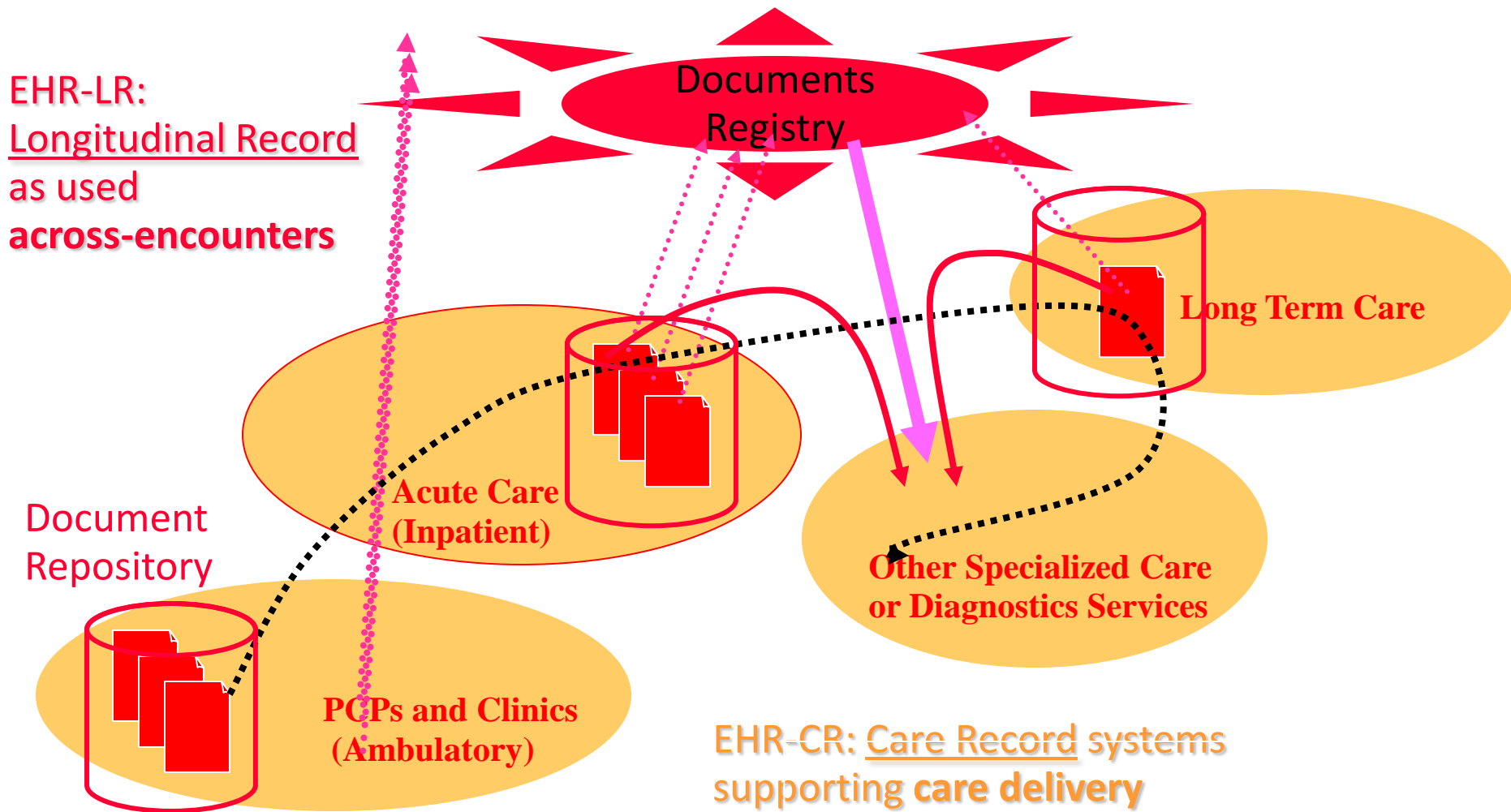
1-Richiesta Paziente autorizzata

Indice dei record paziente (livello documentale)

Sistema di condivisione

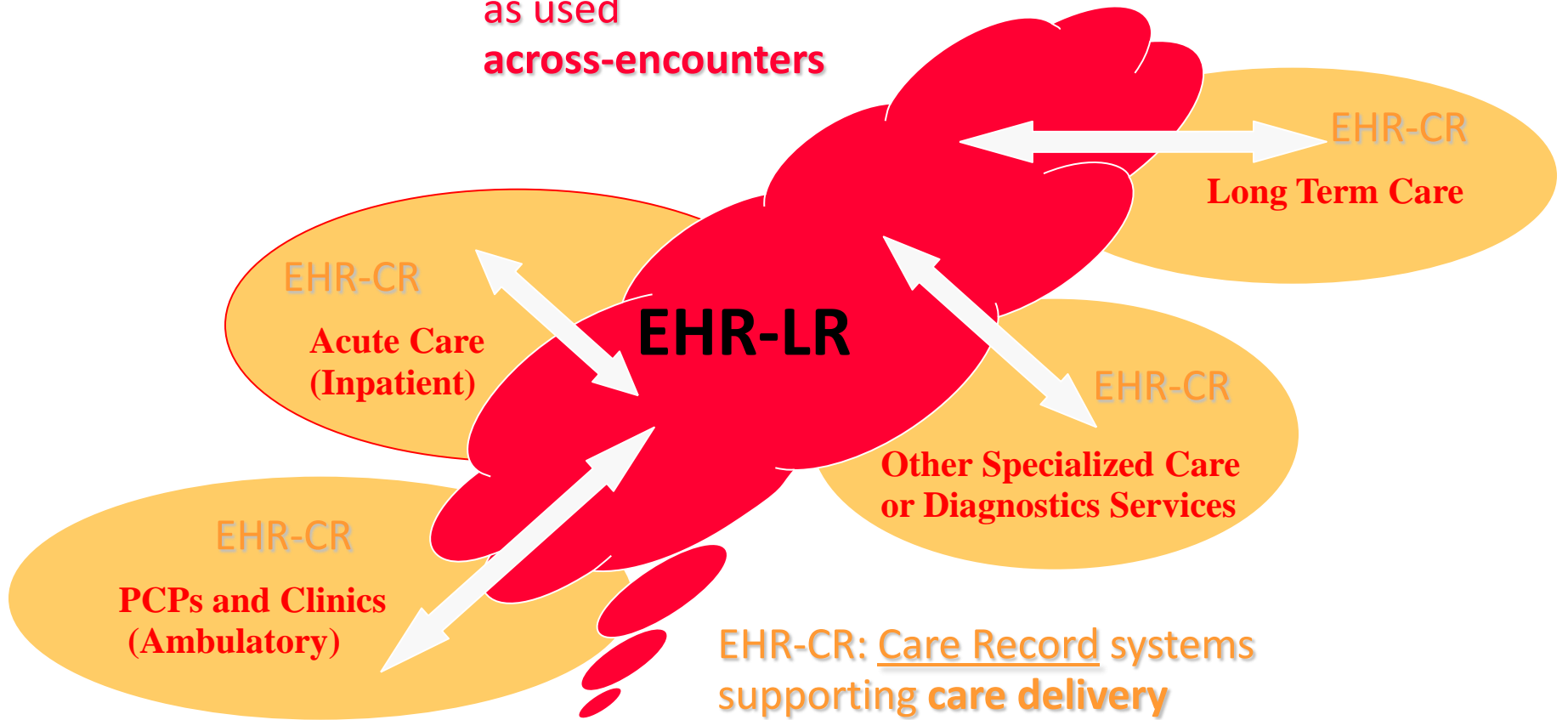
2-Riferimento ai Record per interrogazione

Generazione ed Accesso ai Documenti



Cross-enterprise Document Sharing

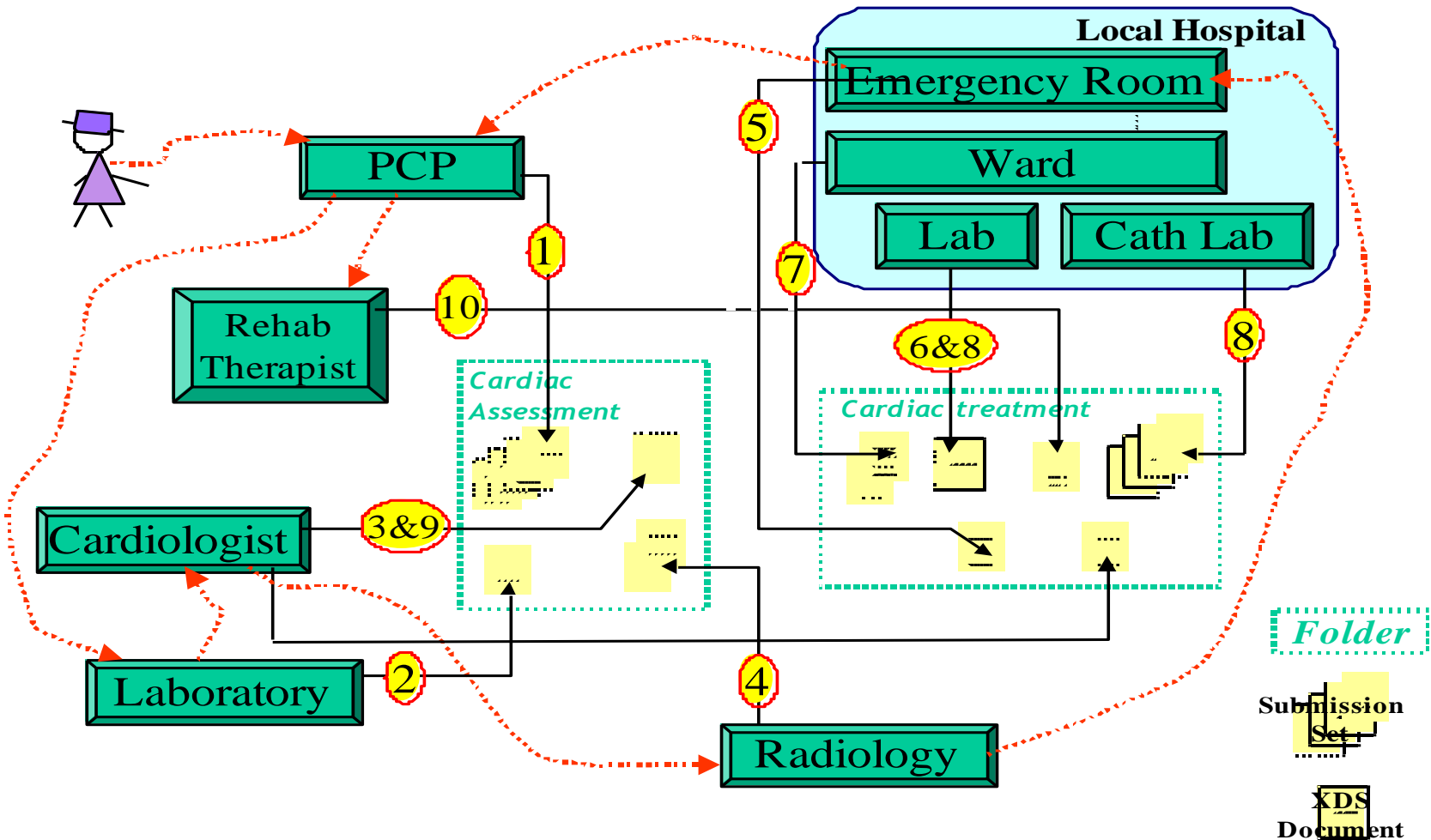
EHR-LR:
Longitudinal Record
as used
across-encounters



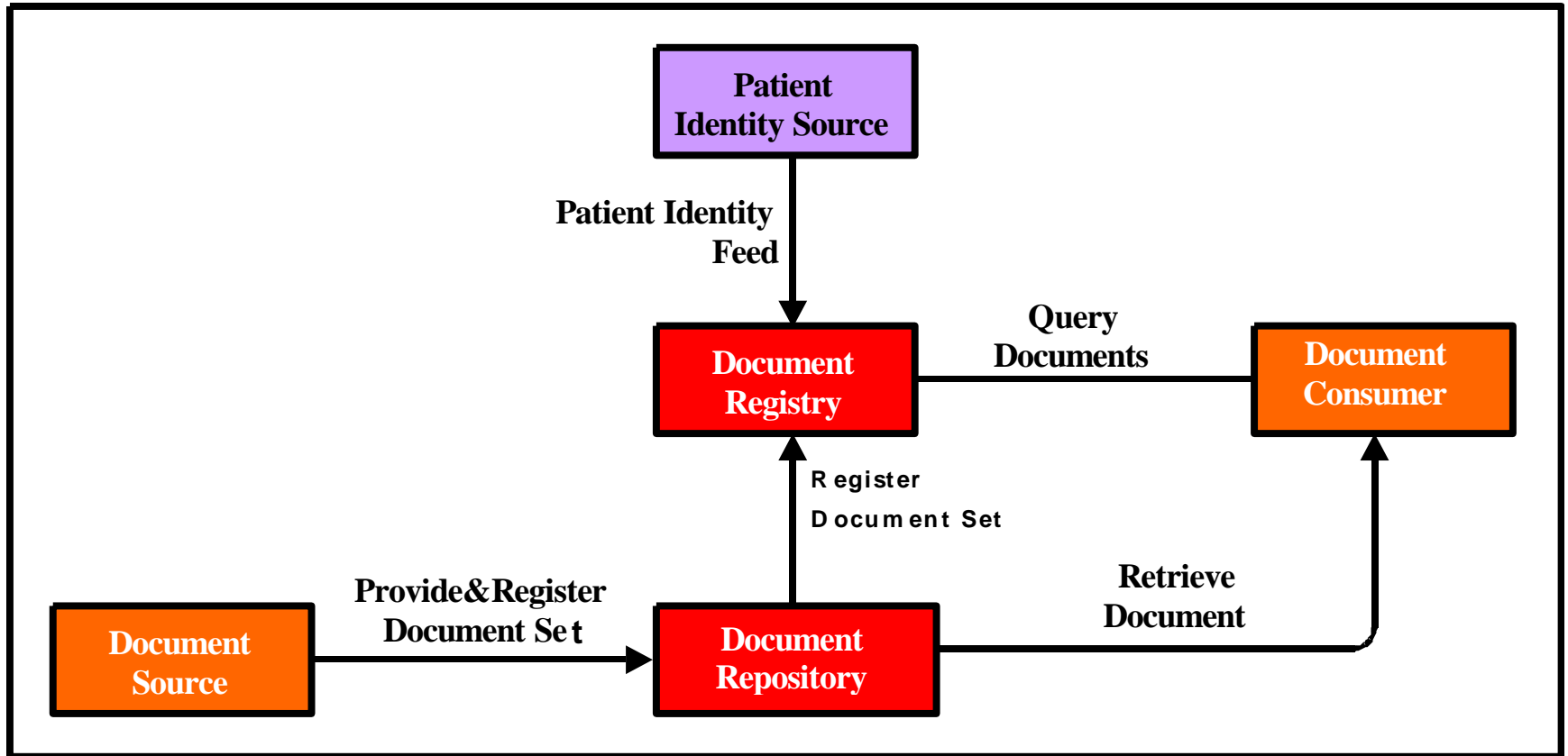
Caratteristiche modello IHE - XDS

- **Distribuito:** Ogni organizzazione "pubblica" informazioni cliniche per gli altri. I reali documenti possono rimanere nel sistema origine.
- **Cross-Enterprise:** Un registro genera un indice per le informazioni pubblicate per gli operatori autorizzati appartenenti a organismi nello stesso "affinity domain".
- **Document Centric:** I dati clinici pubblicati (cl clinicamente attestati) sono organizzati in "clinical documents". Allows each clinical affinity domain to manage, through agreed standard document types, the broad space of clinical information and associated coded vocabularies (HL7-CDA, ASTM-CCR, PDF, DICOM, etc.).
- **Document Content Generic:** Gli inserimenti nell'oggetto registri contengono attributi standard per permettere la ricerca di documenti. Documenti vengono utilizzati secondo permessi adeguati

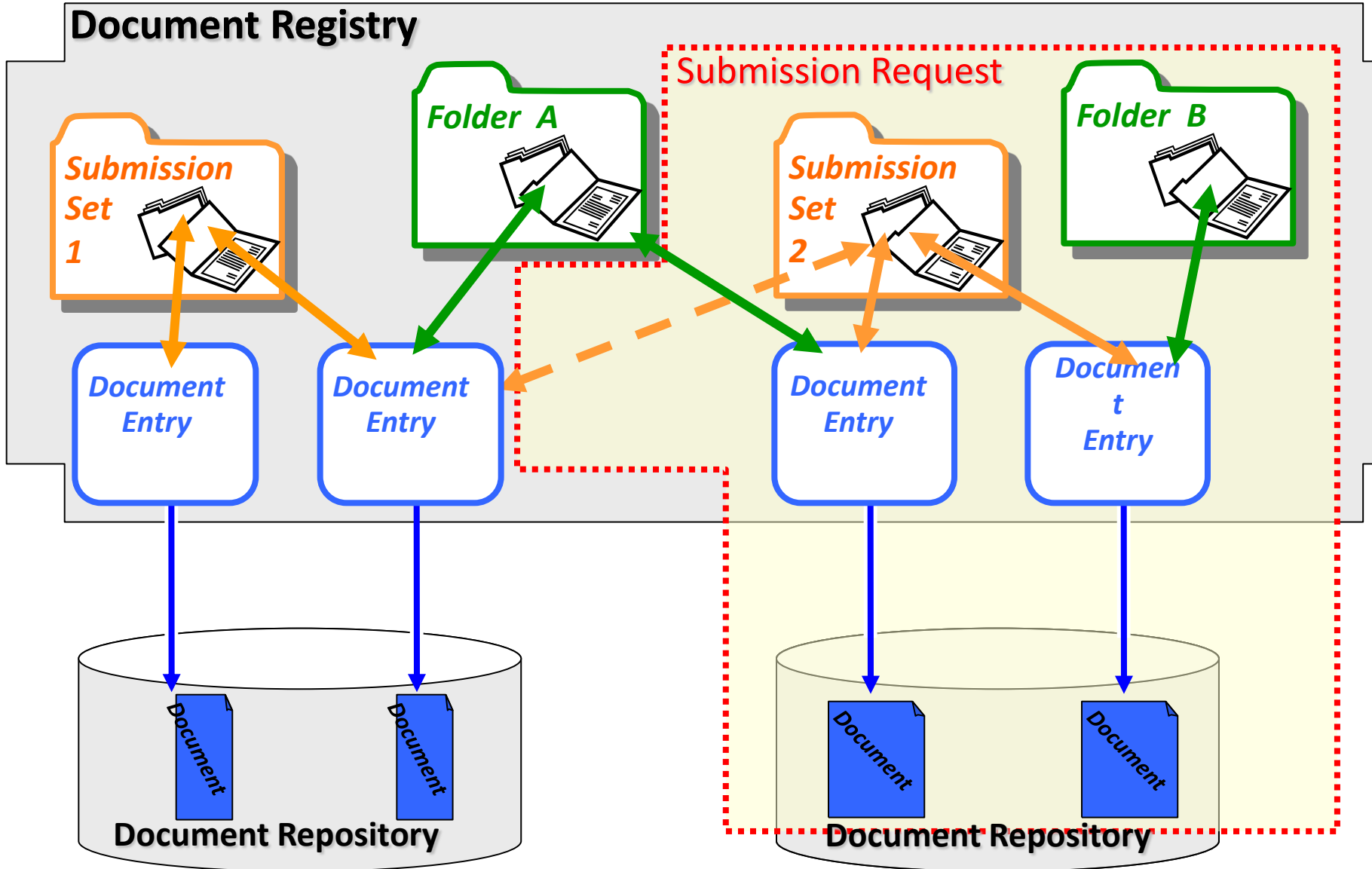
IHE Scenario



IHE-XDS Attori e transazioni



Document repository e Registry

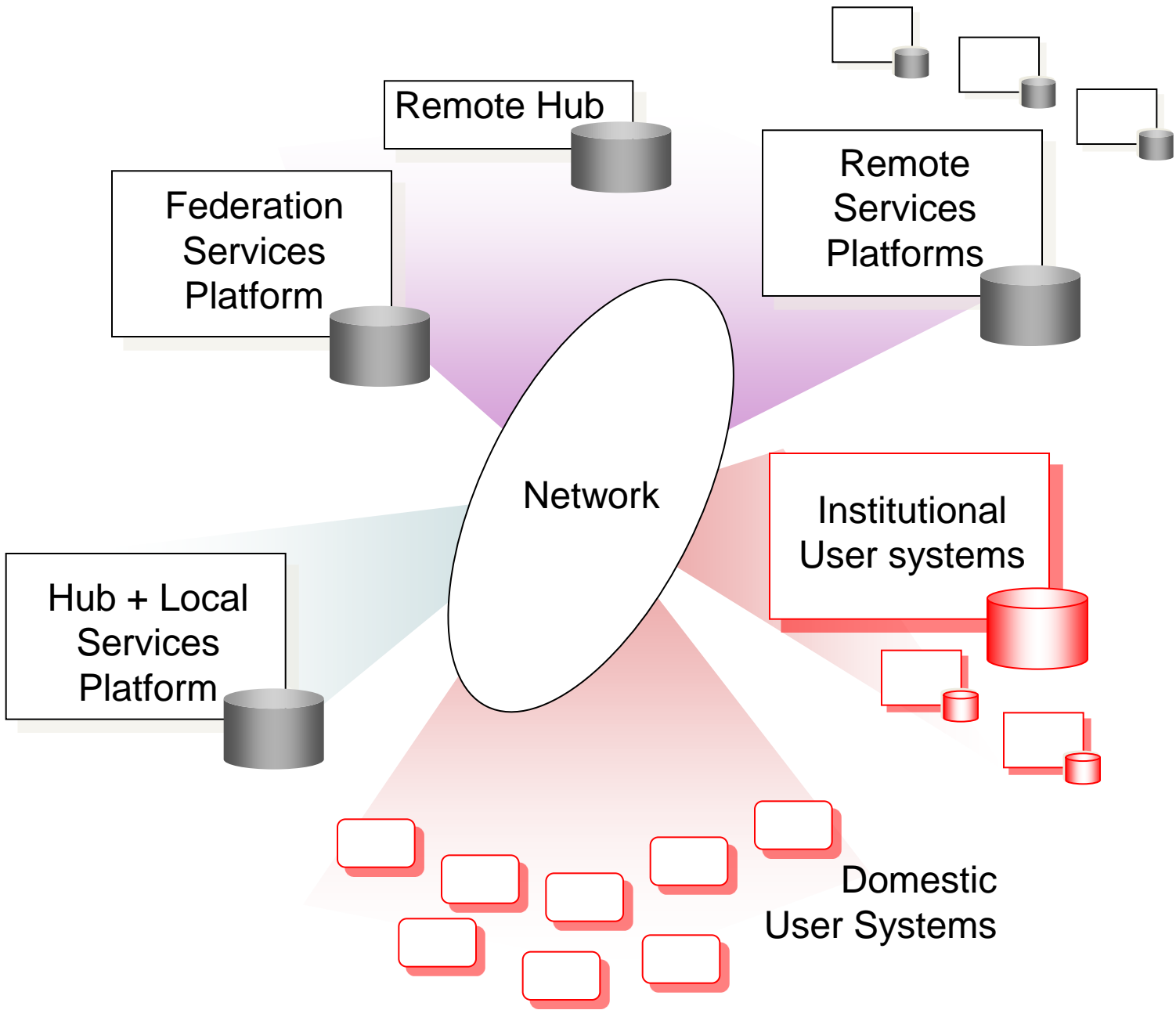


eHealth

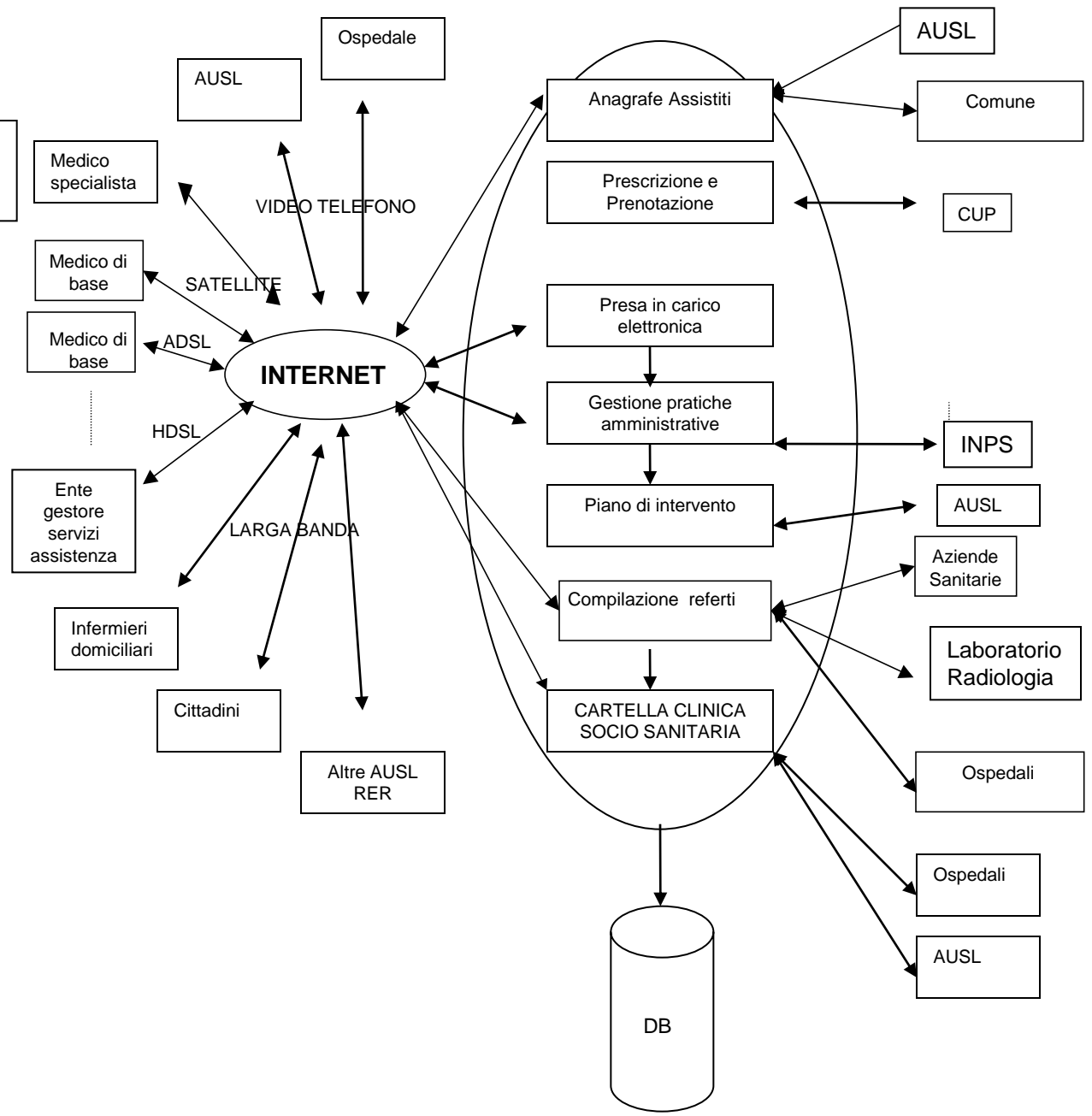
- Telemedicina
- Informatica sanitaria
- **Rete**

Concetti generali

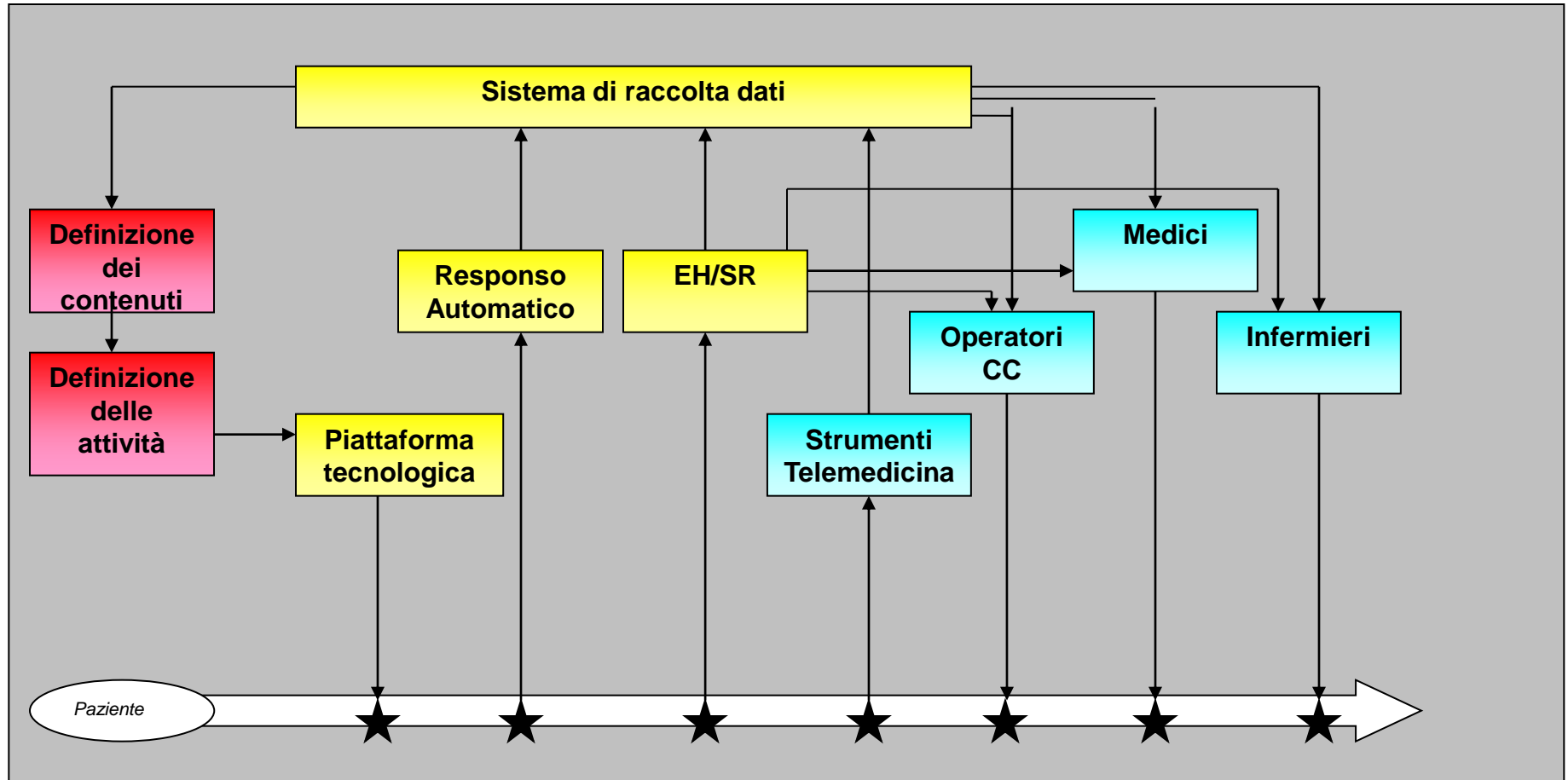
- Network
 - Infrastruttura
 - Tipologia
 - Governo

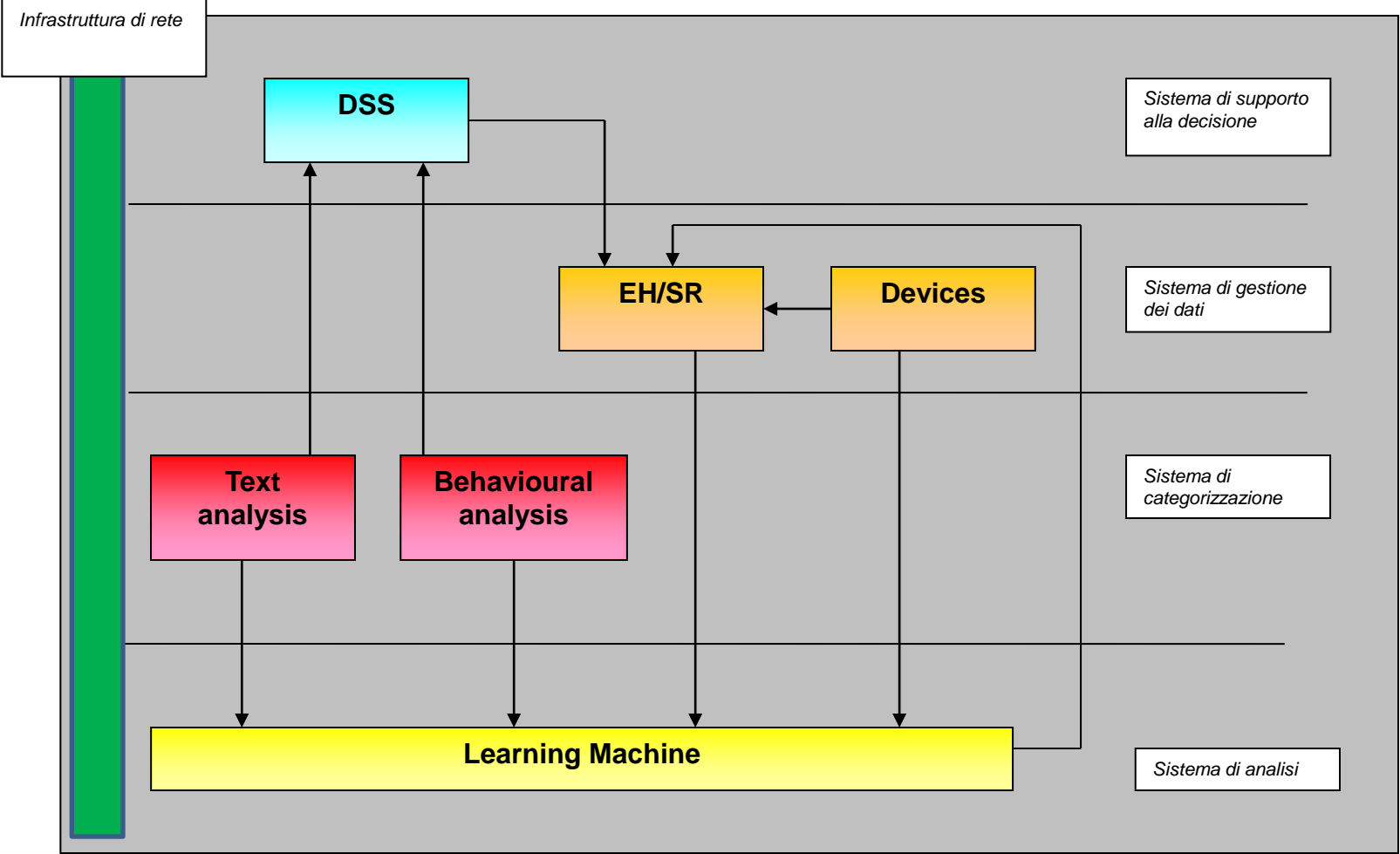


**SCHEMA LOGICO
RETE E SERVIZI**



Il problema tecnologico





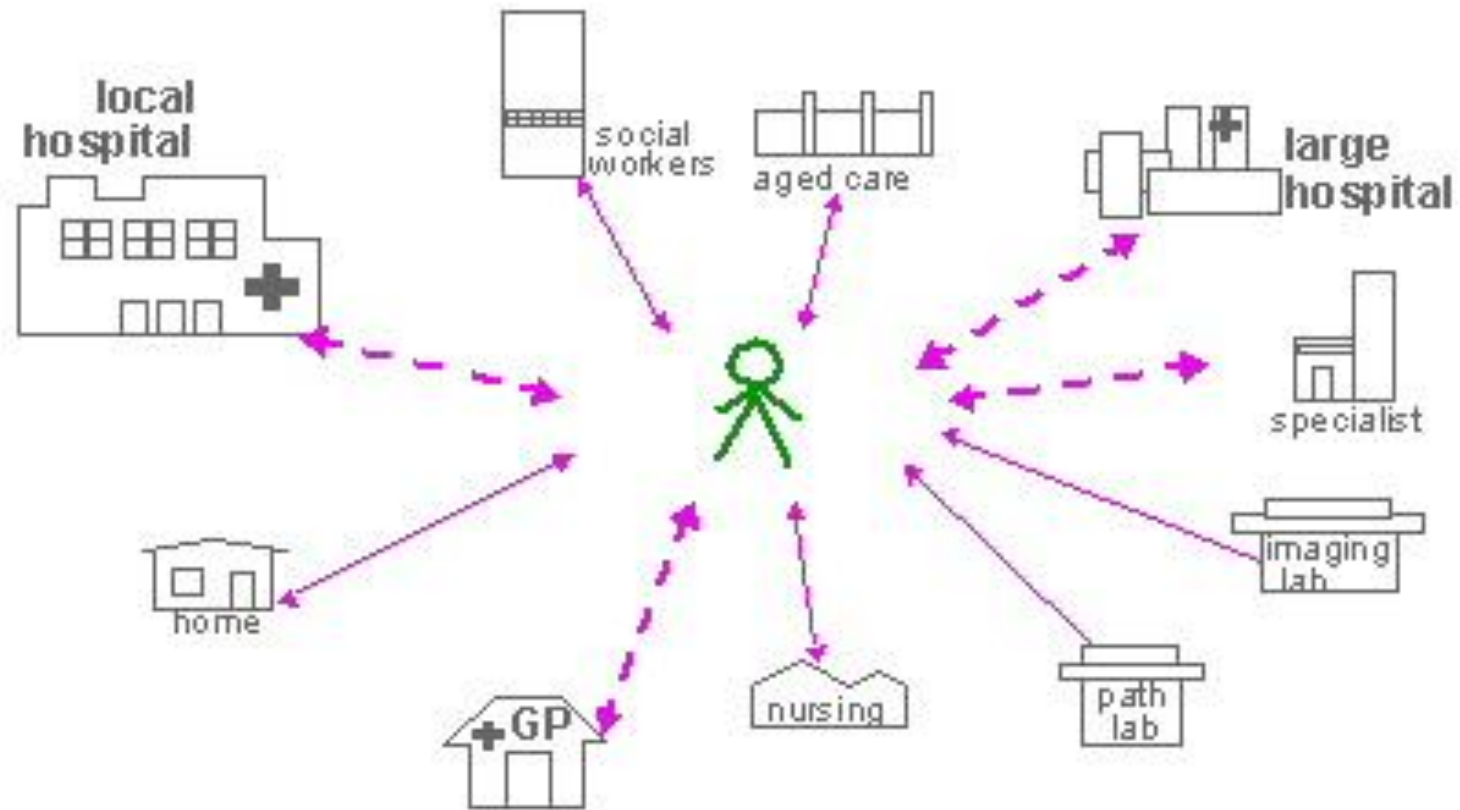
I Problemi

Punto di vista clinico	Richieste ICT
Complessità nei processi di diagnosi e cura, mobilità di pazienti o risorse	Strumentazione, Telemedicina
Informazione clinica	EHR, interoperabilità
Cooperazione nell'attività di diagnosi e cura	Interoperabilità
Medicina preventiva, epidemiologia, laboratori di popolazione	Strumenti di aiuto alla decisione, longitudinal-EHR, patient centric EHR
Organizzazione delle attività	Network, cooperazione applicativa

Il Problema

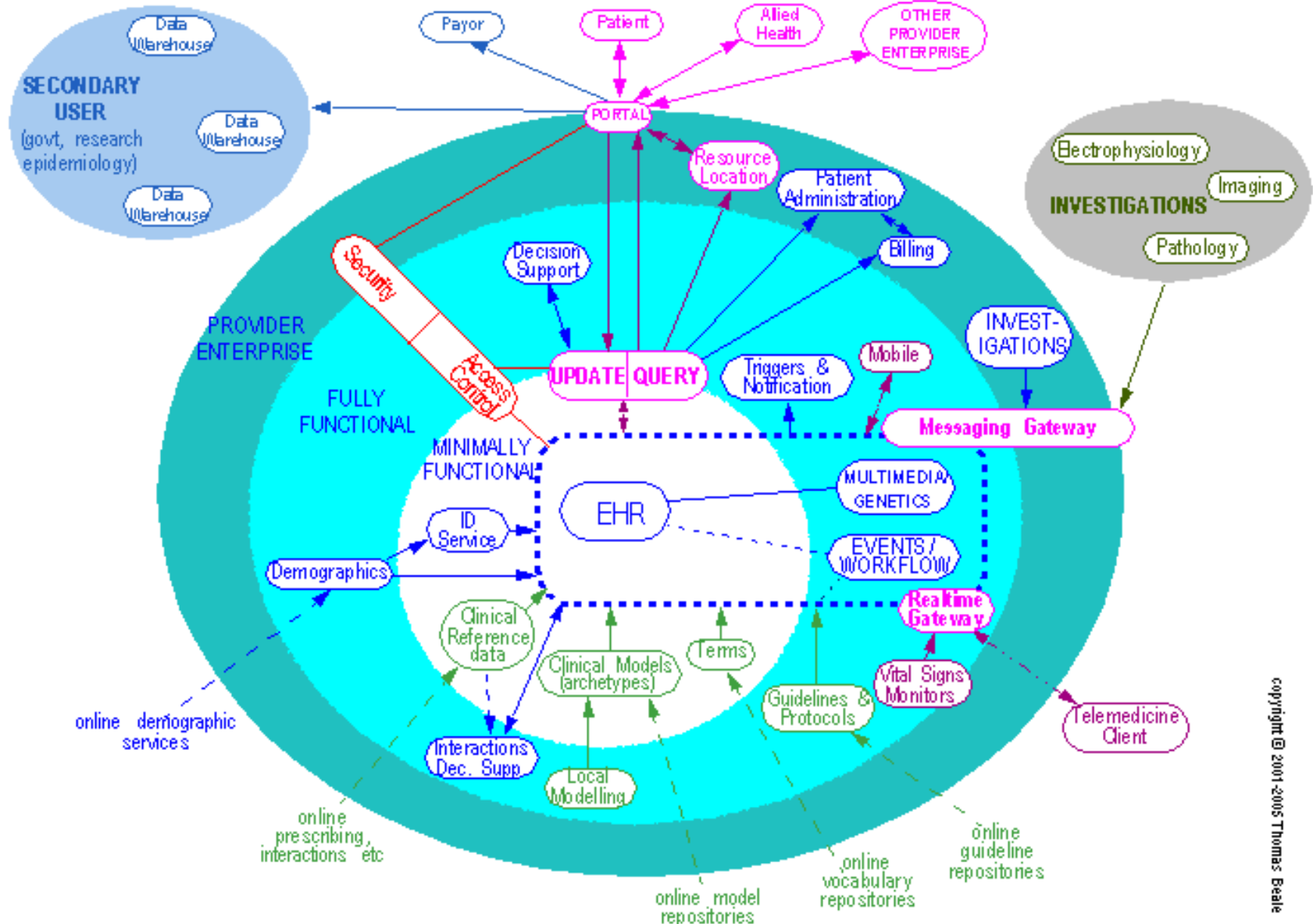
- + si introduce tecnologia + aumentano i problemi organizzativi

Il punto di vista umano



Condivisione dell'assistenza sanitaria tra comunità

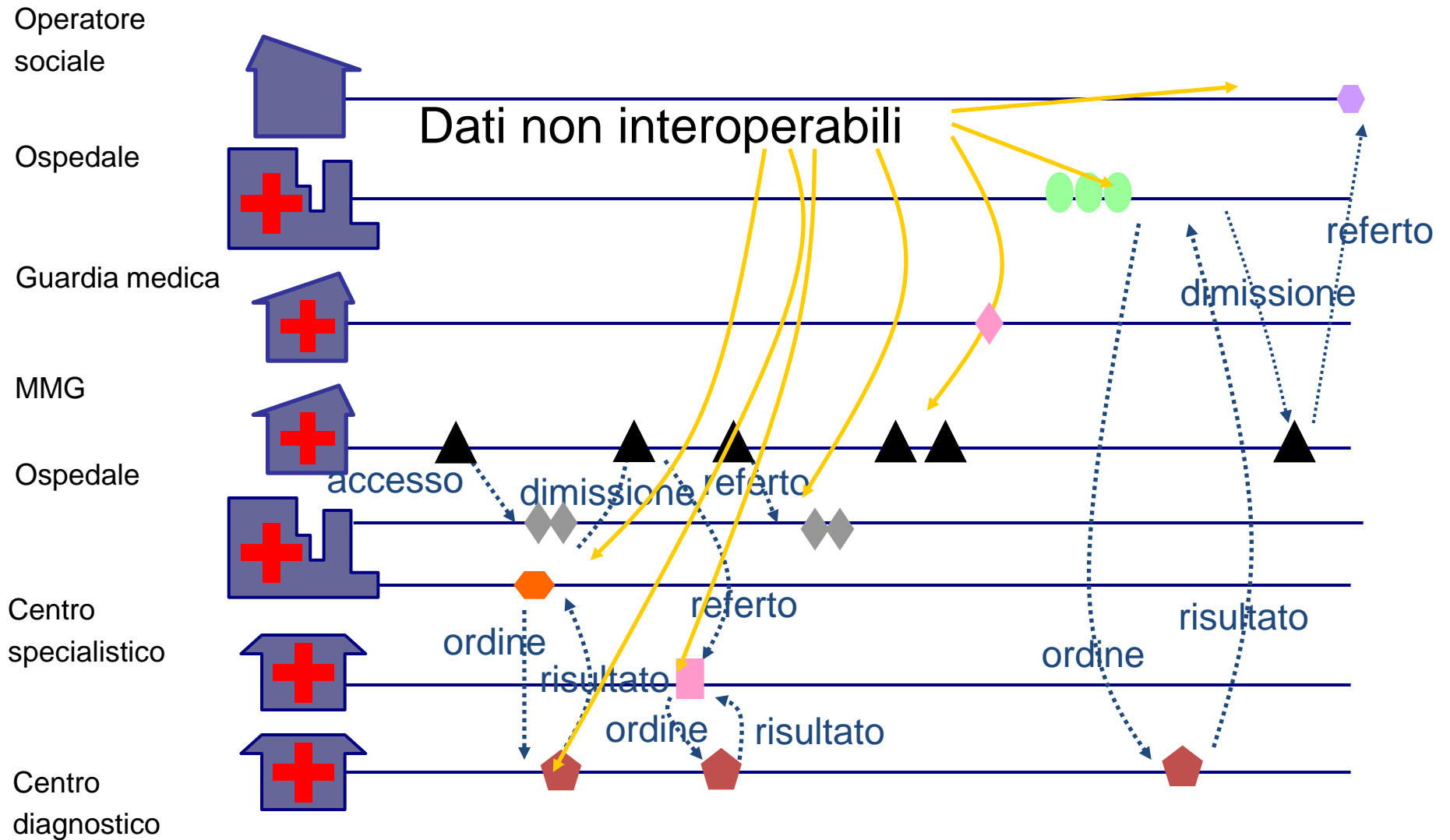
Il punto di vista tecnologico



copyright © 2001-2005 Thomas Beale

L'ambiente di un sistema informativo sanitario complesso

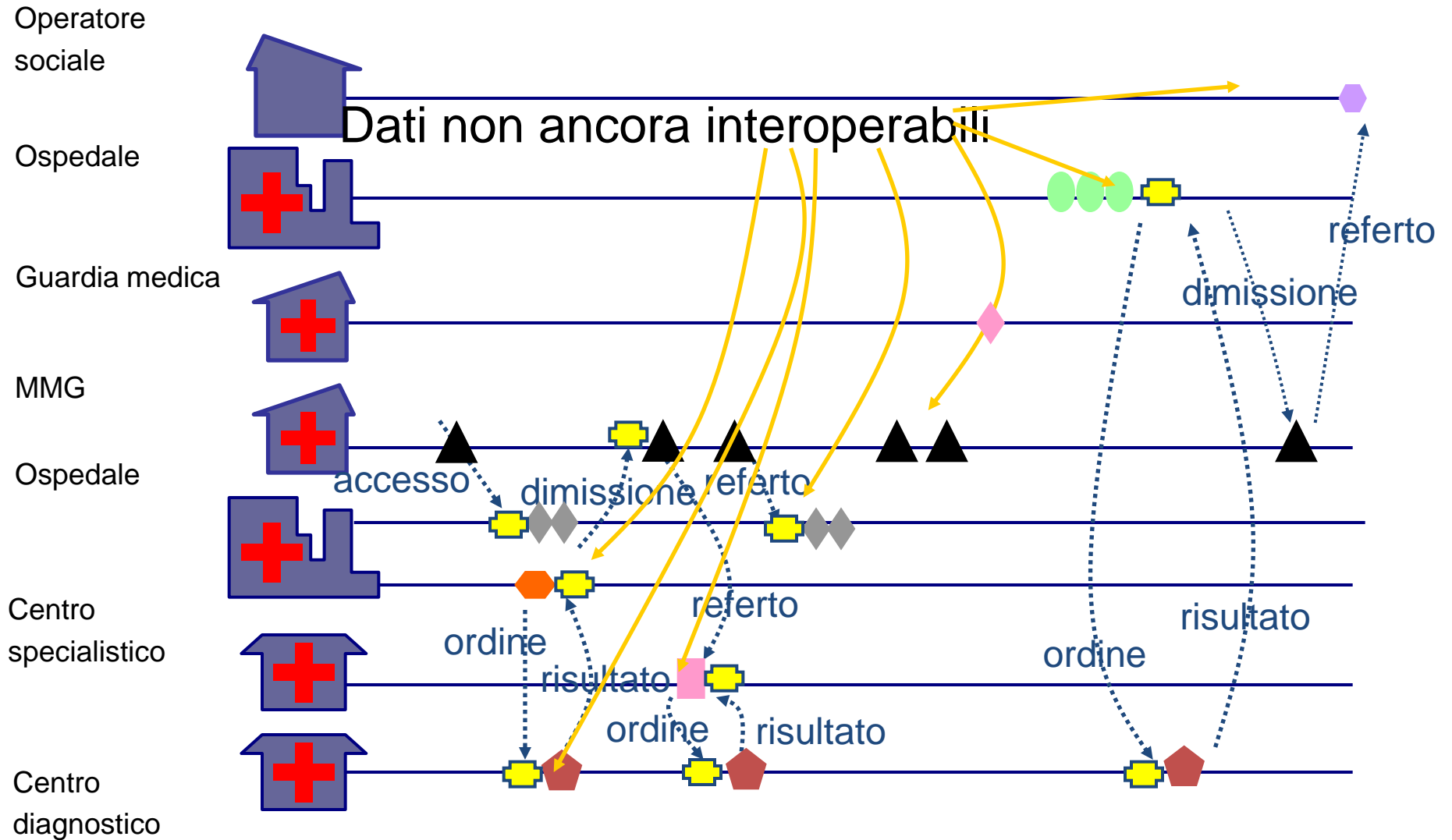
Il flusso dell'attività clinica



??

- Esiste un flusso di attività garantito dall'interoperabilità?
- Ripetizione di prestazioni. Corretto uso delle risorse?
- E' possibile un'ampia pianificazione?
- Limitato utilizzo dei sistemi di supporto alla decisione
- **E' una visione centrata sul paziente?**

Il miglioramento – la messaggistica

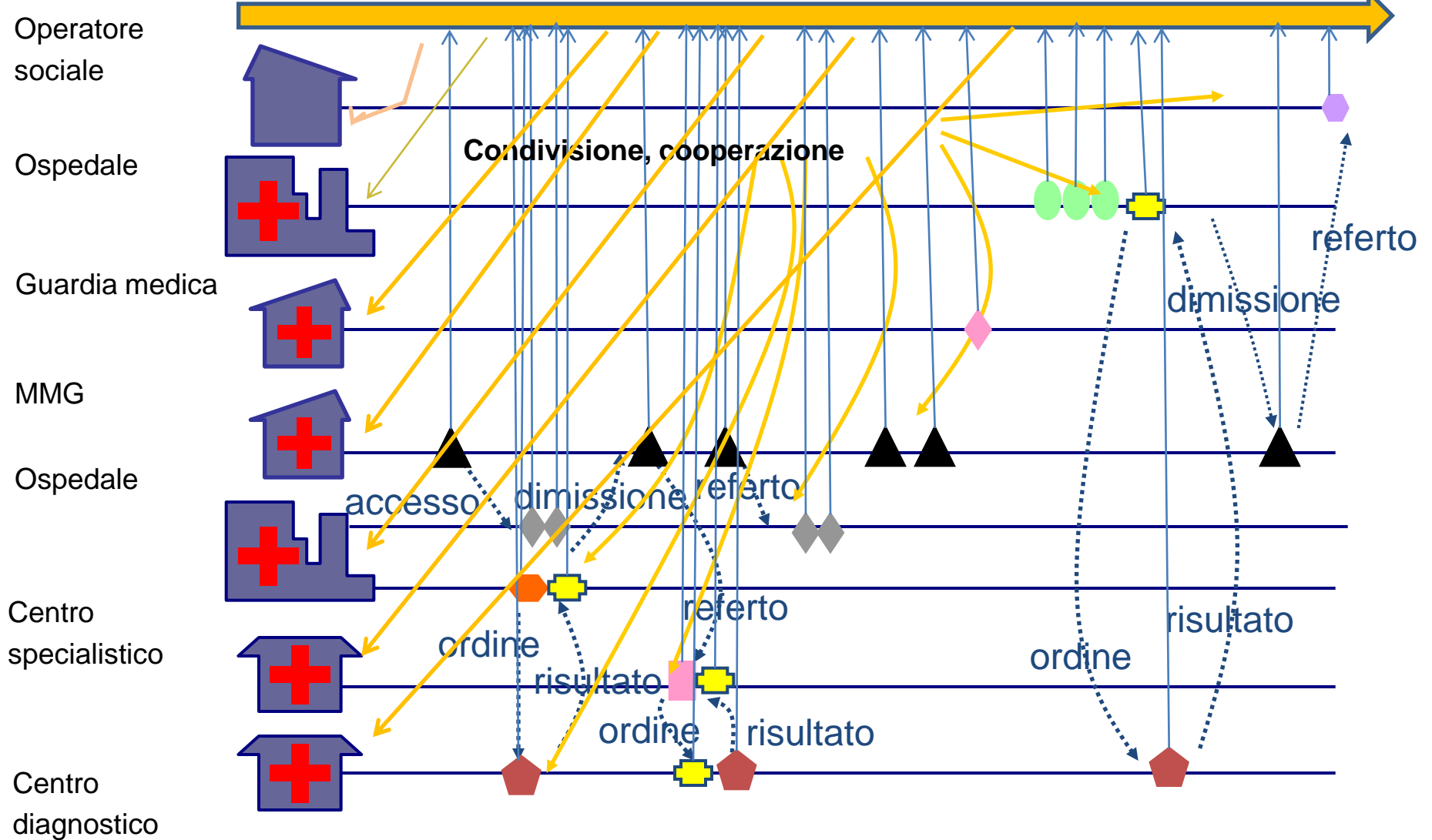


??

- Quali informazioni inviare nel messaggio?
- E' necessario individuare una struttura dell'informazione?
- Chi gestisce il processo di cura?
- Quali sono le informazioni cliniche rilevanti?
- **E' una visione centrata sul paziente?**

Introduzione dell'infrastruttura IT

Assistenza sanitaria standardizzata e condivisa supportata da tecnologia std e condivisa

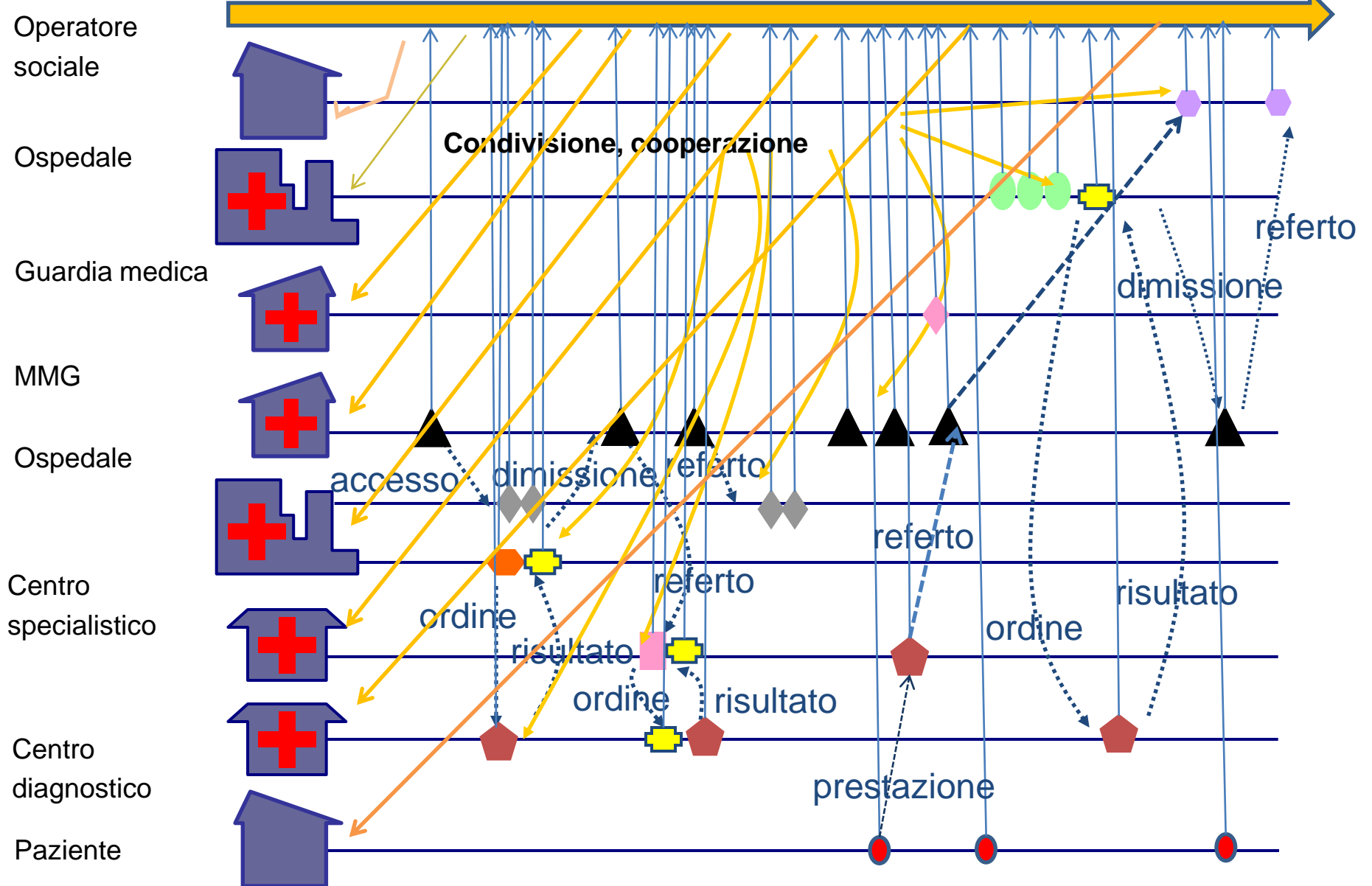


??

- Struttura tecnologica aperta, condivisa
- Interoperabilità garantita dagli standard tecnologici
- Coordinamento dei processi e integrazione delle informazioni
- Governance?
- **E' una visione centrata sul paziente**

Introduzione dell'infrastruttura IT

Assistenza sanitaria standardizzata e condivisa supportata da tecnologia std e condivisa



- Assistenza sanitaria è essenzialmente un processo collaborativo
 - Non tutti i professionisti hanno le competenze necessarie per seguire il completo processo di assistenza
 - La collaborazione avviene tra: professionisti, specialisti, ospedali, dipartimenti, ...

- Cooperazione

- Mutui interessi tra operatori di un team che perseguono simili interessi o che hanno giovamento tra attività diverse

- Collaborazione

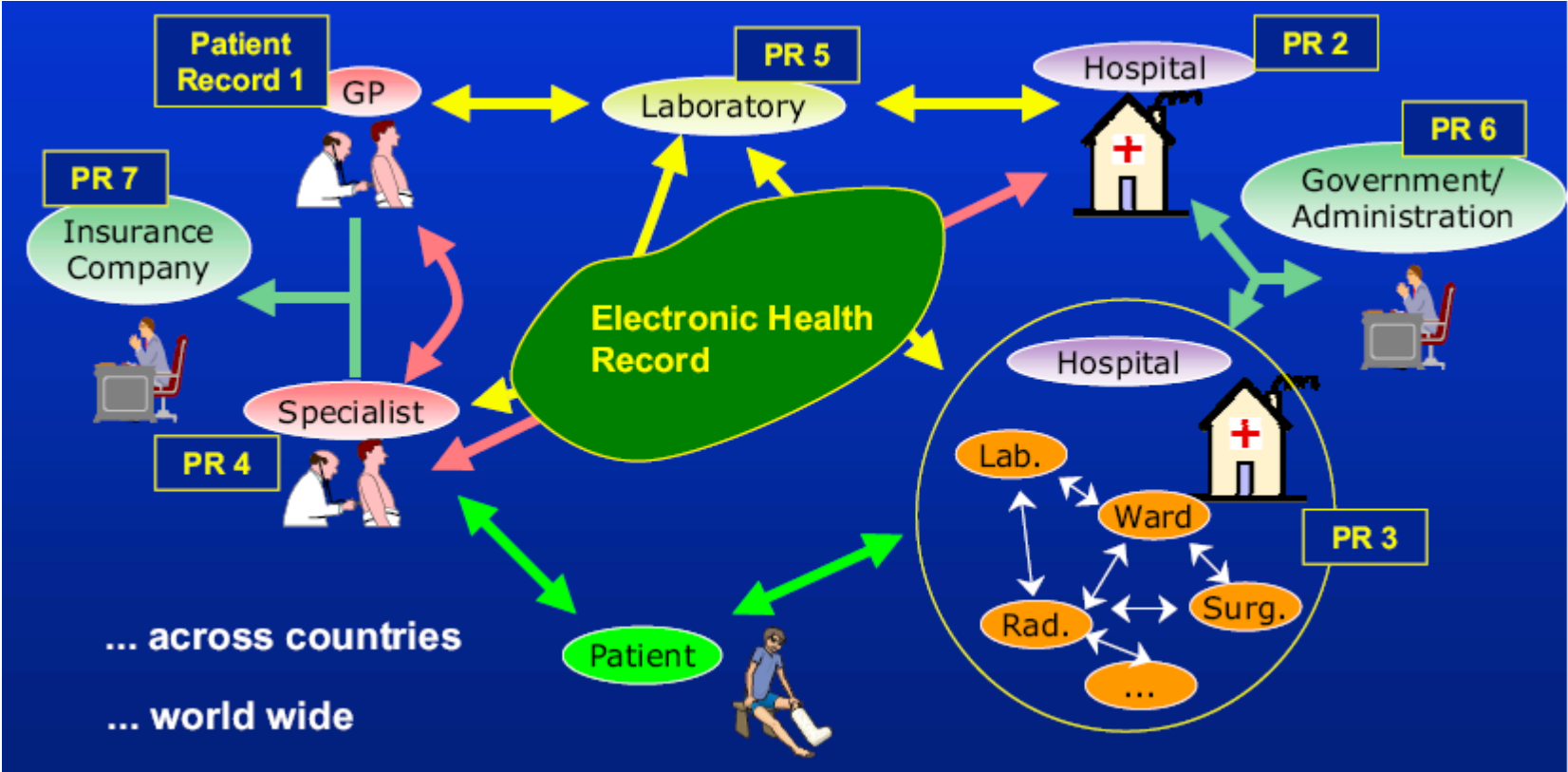
- Integrazione di attività tra operatori di un team che perseguono gli stessi interessi

- Maggiore integrazione sociale
 - Social capital

- Collaborazione

- Nuove tecnologie sono una opportunità per la collaborazione
- Problemi di diagnosi e trattamento indirizzano al problem solving
- Trust (fiducia) è importante nel lavoro di collaborazione eHealth
- Comunicazione ha una dimensione sociale

Condivisione tra organizzazioni di personal health information



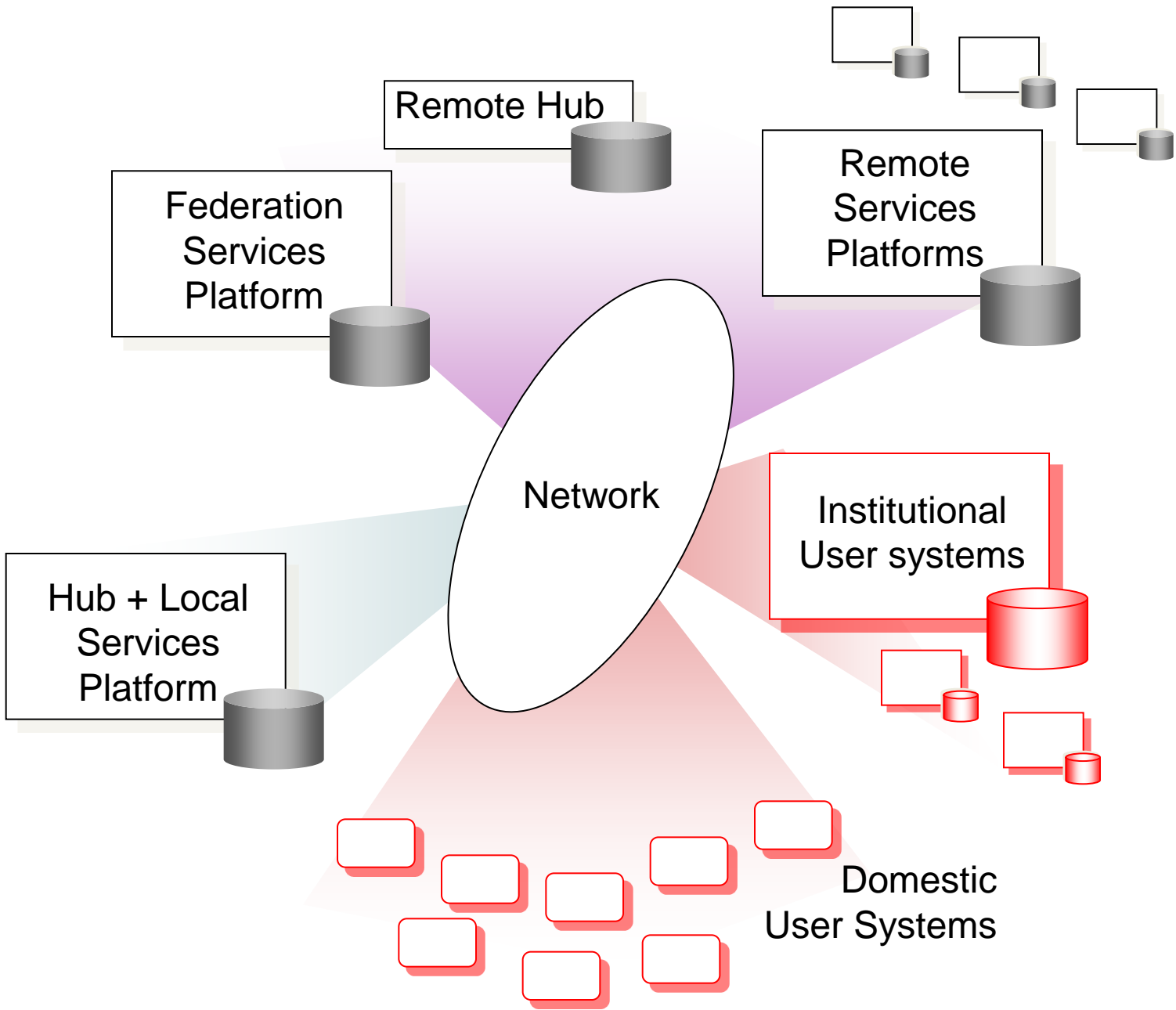
- Organizzazione del lavoro in team tramite eHealth
 - Trasferimento conoscenza e interesse nella collaborazione
 - Capitale finanziario, intellettuale, tecnologico e sociale
 - Social capital: relazioni e reti sociali con mutua fiducia e norme di reciprocità

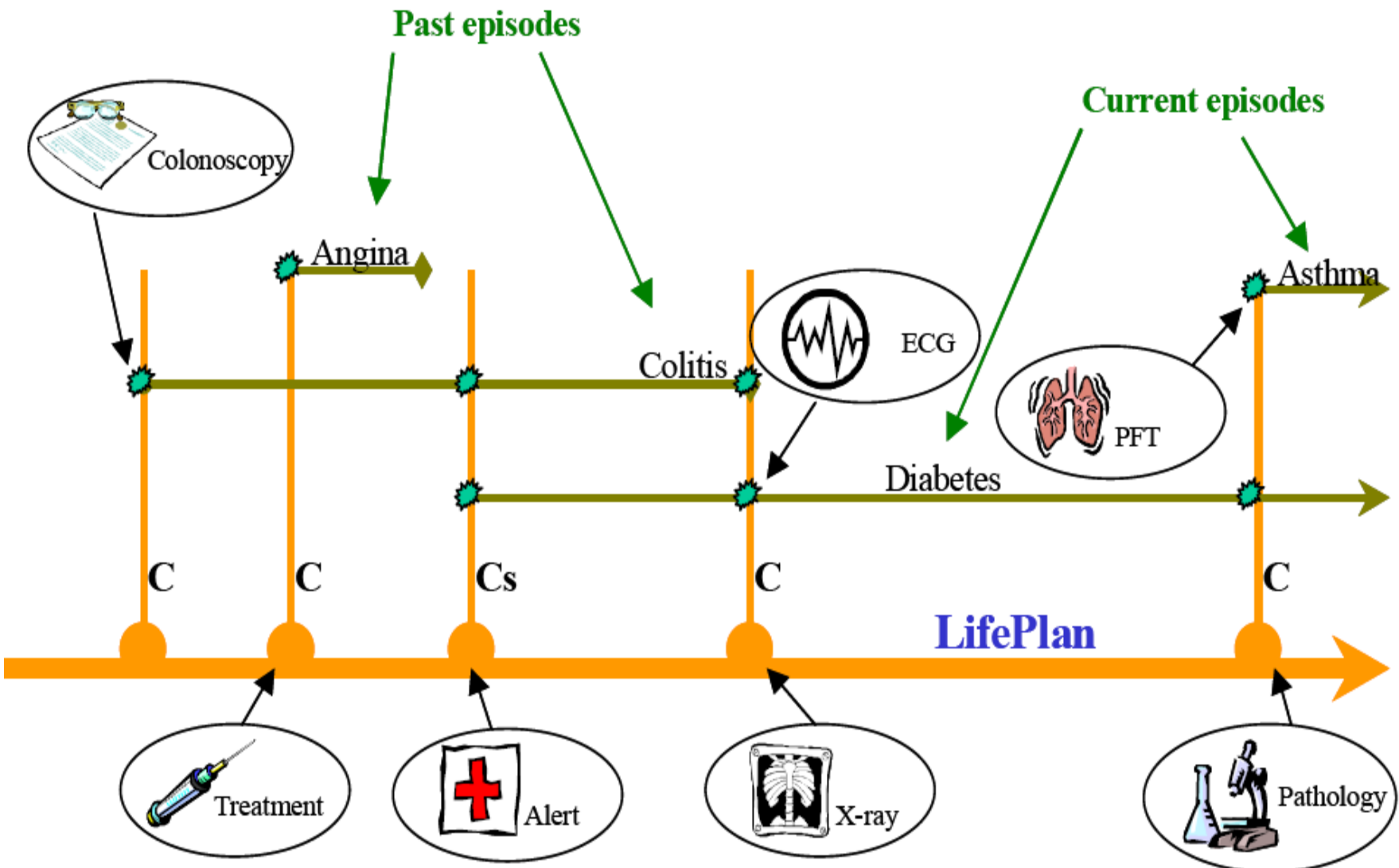
- eHealth genera problemi di organizzazione
 - Centralizzazione o decentralizzazione dei servizi dipende dalla localizzazione dei servizi e strumenti
- eHealth per superare la perdita della continuità di cura

- Network Organization sono ben conosciute nell'industria privata
 - Formazione di alleanze tra organizzazioni
 - Alleanze incrementano la flessibilità dell'organizzazione
- Ehealth Care Organization sono organizzate in network
 - Condividono risorse
 - Condividono informazioni
 - Condividono servizi

Networked organization based on technology

- Si crea una nuova situazione quando le telecomunicazioni diventano la infrastruttura attorno a cui i servizi sono organizzati
- Singoli servizi sanitari sono distribuiti attorno la rete (network)
 - Networked regional organization
 - Virtual regions
 - Networked health enterprise
 - Cybercorps (virtual organization composta da rete di separate istituzioni)





Continuità della cura con ICT

- HC Organization connesse a electronic network sviluppano l'episodio di cura da una isolata visita verso la direzione della continuità della cura
- Con ICT potenzialmente l'episodio diventa continuo
- Occorre combinazione:
 - Tecnologia
 - Organizzazione
 - Infrastruttura di telecomunicazione

Interazioni

- Interazioni tra livelli di assistenza è rilevante tra diverse applicazioni di telemedicina
 - Telehomecare
 - Teleradiology
 - Remote consultation
 - ...

Centralizzazione - geografica

1. Tutte le interpretazioni delle diverse prestazioni di TM per una determinata area geografica sono realizzate in una location
2. Tutte le interpretazioni delle diverse prestazioni di TM per una determinata area geografica sono realizzate in poche location
3. Tutte le interpretazioni delle diverse prestazioni di TM per una determinata area geografica ruotano in diverse location per permettere attività 24h

Centralizzazione - funzionale

1. Centralizzazione di tutte le funzioni in una location
2. Centralizzazione delle funzioni in poche location per garantire servizi 24h
3. Centralizzazione basata sulla specializzazione
4. Centralizzazione delle funzioni 2° opinion
5. Centralizzazione per servizi limitati nel tempo
6. Centralizzazione di servizi per pazienti ambulatoriali

Decentralizzazione

- Molte interpretazioni dei risultati per piccoli ospedali (riduzione tempi di attesa)
- Mansioni decentrate la notte, i weekend, periodi festivi
- Decentralizzazione delle interpretazioni a domicilio
- Outsourcing tramite centri privati
- Dislocazione delle stazioni di interpretazione in specializzate location (sale operatorie, ...)
- Interpretazioni in centri esteri

CENTRALIZZAZIONE vs. DECENTRALIZZAZIONE

- VANTAGGI
 - Migliore distribuzione del lavoro
 - Migliore qualità nell'interpretazione
 - Vantaggi economici: personale, attrezzature, gestione, strutture
- SVANTAGGI
 - Presenza di medici
 - Distanza tra interpretazione ed esecuzione
 - Perdita di professionisti e cultura in centri
 - Realizzazione di consulti on-line
 - Standardizzazione delle procedure
 - Centralizzazione delle risorse

CENTRALIZZAZIONE vs. DECENTRALIZZAZIONE

- VANTAGGI

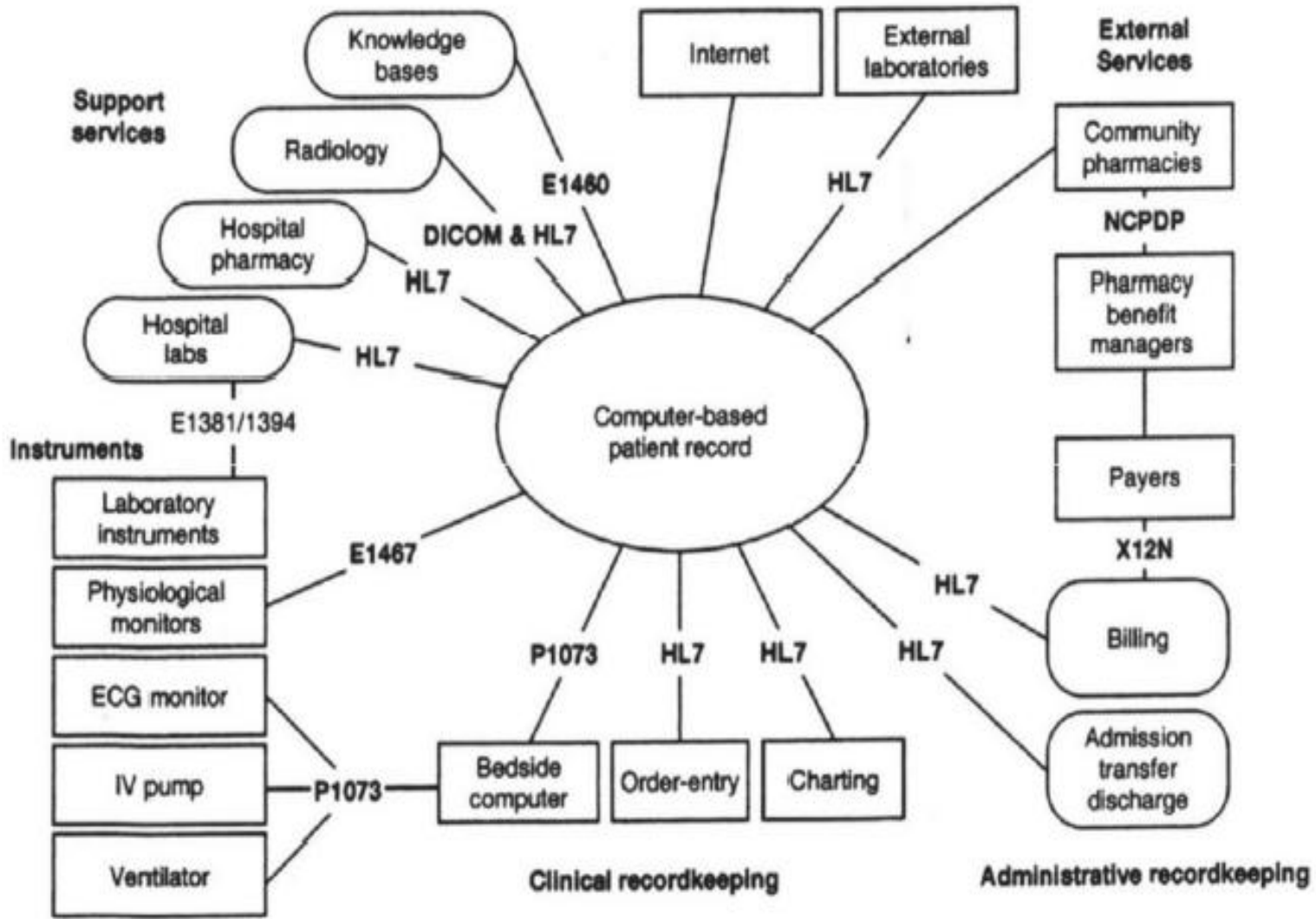
- Migliore sfruttamento delle risorse
- Distribuzione delle funzioni = vantaggio per il paziente
- Vantaggi dalle competenze locali
- Mantenimento delle popolazione in aree rurali se servite con TM

- SVANTAGGI

- Perdita di professionalità in miriade di location
- Possibilità di perdita di impegno e motivazioni
- Problemi nella fornitura di personale
- Possibilità di elevata distribuzione delle informazioni dei pazienti e problemi di confidenzialità
- Aumento del lavoro di organizzazione e cooperazione
- Elevata richiesta di standardizzazione
- Elevata decentralizzazione (domicilio) provoca distanza tra professionisti

- Infrastruttura (rete)
- Informazione (EHR)
- Tecnologia (telemedicina)

- Cooperazione/Collaborazione
- Co-produzione
- Organizzazione
- Governance



Alcune domande (1)

- Quali informazioni devono essere condivise?
 - Strumenti di TM; Sistemi informativi
 - Governo del sistema
 - Infrastruttura tecnologica
- Dove sono dislocati i servizi e le informazioni?
 - EHR condivisi, Sistemi di sistemi EHR, Punti di erogazione (domicilio, centri specializzati)
- Dove e come raggiungere l'interoperabilità?
 - Tecnologia (infrastruttura, TM, sw, ...)
 - Governo del sistema

Alcune domande (2)

- Dov'è EHR?, dov'è la strumentazione?, dov'è il centro di raccolta/refertazione ...?
 - Sistema centrato sul paziente (EHR condiviso, EHR longitudinale, ...)
 - Governance per stabilire le regole (AUSL, Centro di cure primarie, o altri organismi “in fiducia” tra loro)
- Chi è il responsabile?
 - Refertazione
 - EHR
- Quali strumenti per supportare le decisioni del medico?

Alcune domande (3)

- Chi ha in carico il paziente?
 - C'è un meccanismo che garantisce lo scambio
- Come ogni clinico determina dove sono le informazioni rilevanti per le proprie decisioni?
- Problemi medico-legali?
 - Correttezza dell'informazione
 - Non ripudiabilità
 - Reperibilità dell'informazione

Argomenti strategici per interoperabilità tecnologica

- Tecnologia
 - Infrastruttura federata
 - Dove sono i servizi e chi li può raggiungere?
 - Problemi di linguaggio e vocabolario
- Governo
 - Timore dei medici di rendere disponibili le informazioni
 - Timore dei medici di perdere il controllo del paziente
 - Confidenzialità e privacy
 - Timore di avere diverse fonti di inserimento di informazioni

Tre principi per il modello

- Descrivere l'infrastruttura per target
- Separare i punti di vista e le proiezioni
 - Separare informazioni dai servizi
- Suddividere il modello in strati ontologici
 - Separare i concetti in strati modulari

Modelli: TELECONTROLLO e TELEASSISTENZA

OBIETTIVI

- L'introduzione delle nuove tecnologie può mantenere il costo dell'assistenza relativamente basso; il mantenere l'anziano il più possibile a casa, a seconda evidentemente delle condizioni psico fisiche, riduce notevolmente il peso dell'assistenza e migliora la qualità dei servizi offerti.
- Il mantenere l'anziano a casa incontra il desiderio dell'assistito; l'allontanamento dell'anziano è spesso un'alterazione della vita quotidiana e può a volte essere considerata l'anticamera della morte. Questa modalità può contenere i costi dell'assistenza, migliora la qualità della vita, riduce l'insorgenza di malattie psicosomatiche conseguenti all'ospedalizzazione.
- Prevenire il rischio di incidenti domestici e rischi per la salute piuttosto che curarne le conseguenze; non tutti gli anziani infatti perdono la loro autonomia con l'insorgenza di diverse patologie. Essi necessitano di essere regolarmente monitorati per controllare le loro condizioni fisiche e rilevare precocemente possibili problemi che potrebbero condurre alla disabilità.

Modelli: TELECONTROLLO e TELEASSISTENZA

LA SOLUZIONE

- Realizzare nel loro ambiente (anziani e assistiti a domicilio), sistemi di monitoraggio e cura come se essi fossero in istituti specialistici.
- Realizzare un sistema basato su un set di indicatori provenienti da sensori; un sistema di raccolta e filtraggio di dati, comunicazione, memorizzazione e gestione delle informazioni; analisi dei dati in funzione di indicatori per predire la perdita di autonomia e il rischio di incidenti domestici o problemi relativi alla salute.
- Rispondere all'esigenza di monitorare alcune funzioni dell'anziano incrociandole con le informazioni nelle cartelle cliniche socio sanitarie per prevedere possibili incidenti; permettendo, se necessario, di attivare allarmi e sistemi di telesoccorso con contatto visivo tra operatore e assistito

Modelli: TELECONTROLLO e TELEASSISTENZA

COMPONENTI DEL SISTEMA

- Un set di indicatori composti da dati provenienti da sensori. Un set di funzioni biologiche vengono monitorate da sensori non invasivi per controllare le condizioni di salute generale. D'altra parte vengono monitorati i parametri d'ambiente che abilita il controllo del comportamento dell'anziano per valutarne le condizioni in modo da determinare la progressiva riduzione dell'autonomia e l'incremento di rischio di incidenti domestici
- Un sistema di comunicazione delle informazioni (dati e immagini in tempo reale) che innanzitutto raccolga le informazioni e le invii ad un centro di raccolta e analisi dati; il sistema deve filtrare i dati ed inviare solo quelli rilevanti; ad esempio le informazioni monitorate sulla vita privata non saranno inviate non avendo rilevanza in sé, ma solo se ridotte ad indicatori utili per la valutazione dell'autonomia; tale sistema per raggiungere la tempestività desiderata deve utilizzare una infrastruttura di comunicazione a larga banda.
- Un sistema centrale, non solo di raccolta ma corredato di strumenti di supporto alla decisione

Modelli: TELE-EMERGENZA

Obiettivo: potenziamento dell'efficacia della risposta sanitaria al cittadino in situazione di emergenza

Caratteristiche:

- Possibilità da parte dell'operatore sanitario sul luogo dell'emergenza di accedere a competenze specialistiche in modo da fruire informazioni di carattere multidisciplinare
- Possibilità da parte dell'operatore sanitario sul luogo dell'emergenza di arrivare ad una diagnosi clinica precisa e corretta in tempi estremamente brevi avvalendosi non solo della propria esperienza ma anche di informazioni più ampie acquisite per via telematica
- Possibilità da parte dell'operatore sanitario sul luogo dell'emergenza di effettuare una terapia adeguata e mirata sin dai primi momenti e ridurre l'intervallo di tempo libero da terapia
- Possibilità da parte dell'operatore sanitario sul luogo dell'emergenza di definire sul posto un triage corretto in tempi brevi consentendo un adeguato trasporto del paziente e una ottimale scelta dell'unità di destinazione.

Modelli: TELE-EMERGENZA

Scopo del servizio: portare ogni elemento utile alla valutazione del caso direttamente sul luogo della chiamata di emergenza.

- ottenere i dati (anche complessi) della cartella clinica dell'assistito;
- visualizzare il luogo dell'incidente;
- eseguire prestazioni sul luogo inviare i dati e ricevere il responso da uno specialista sul luogo;
- eseguire un rapido teleconsulto con medico specialista monitorando l'assistito;
- integrazione con telemonitoraggio di pazienti a rischio (cardiopatici, disabili) disponibilità di segnali biomedici già monitorati

Modelli: TELE-EMERGENZA

Gli strumenti necessari al funzionamento del sistema sono:

- Adeguate protocolli operativi attraverso tecnologie informatiche e telematiche
- Adozione di strumenti di telemedicina che rendano virtualmente presenti competenze specialistiche necessarie alla definizione di una rapida diagnosi
- Adozione di un sistema di telecomunicazione radiomobile digitale ad elevata affidabilità integrato secondo i bisogni con comunicazione a larga banda per la necessità dello scambio di dati multimediali ad elevata velocità con tecnologia on-line

Modelli: TELE-EMERGENZA

Risultati attesi

- Miglioramento delle prestazioni in termini di correttezza delle diagnosi e di efficienza del servizio
- Miglioramento delle prestazioni in termini di tempestività
- Ottimizzazione disponibilità ospedaliera
- Ottimizzazione disponibilità delle competenze medico sanitarie
- Maggior disponibilità di informazioni al momento dell'accettazione del paziente
- Riduzione morti evitabili

Modelli: TELE-EMERGENZA

Requisiti del sistema

- larghezza della banda necessaria alla comunicazione multimediale;
- sistema adeguato di backup della linea;
- elevata affidabilità del servizio;
- utilizzo della rete non solo per applicazioni di fonìa ma anche per la trasmissione di dati come immagini e dati sanitari;
- chiamata voce in tempi rapidi;
- chiamata di gruppo per stabilire una comunicazione a “canale aperto” per stabilire una connessione punto-multipunto;
- gestione del servizio messaggi brevi per segnalazioni e allarmi.

Modelli: TELEMEDICINA APPLICATA ALLA CARDIOLOGIA

Obiettivi del sistema

- monitoraggio domiciliare di pazienti con insufficienza cardiaca al fine di diminuire i ricoveri non indispensabili presso ospedali;
- offrire continuità assistenziale a pazienti ad alto rischio dimessi dagli ospedali;
- integrare le informazioni con la cartella clinica del paziente attraverso l'unitarietà delle funzioni del sistema e-care che permette sia la gestione dell'assistenza che la informazioni provenienti dai sistemi di monitoraggio.

Modelli: TELEMEDICINA APPLICATA ALLA CARDIOLOGIA

Il sistema prevede:

- un sistema di allarme;
- il coordinamento e la gestione di visite programmate in video conferenza con un centro specializzato;
- l'acquisizione e trasmissione periodica dei dati clinici del paziente;
- l'elaborazione e analisi dati nella cartella clinica ed invio di messaggi in modo automatico al superamento della soglia per alcuni parametri.

Modelli: TELEMEDICINA APPLICATA ALLA CARDIOLOGIA

Funzioni:

- la possibilità di eseguire prestazioni specialistiche a domicilio, anche tramite consulto on-line con lo specialista;
- permettere la realizzazione di prestazioni di routine o di controllo anche senza l'ausilio dell'operatore con la segnalazione automatica dei parametri che superano la soglia di allarme;
- contatto visivo con i medici e gli operatori sanitari.

Requisiti

- larghezza della banda necessaria alla comunicazione multimediale;
- sistema adeguato di backup della linea;
- elevata affidabilità del servizio;

Modelli: TELECONSULTO

Vantaggi

- permette all'assistito di non recarsi in centri specializzati lontani dalla propria abitazione;
- permette di eseguire prestazioni più rapidamente;
- permette di monitorare più precisamente e secondo intervalli regolari pazienti di categorie a rischio;
- può essere efficacemente utilizzata in caso di eventi catastrofici per realizzare prestazioni con consulto di un medico specialista esperto anche a diversi chilometri di distanza.

Modelli: TELECONSULTO

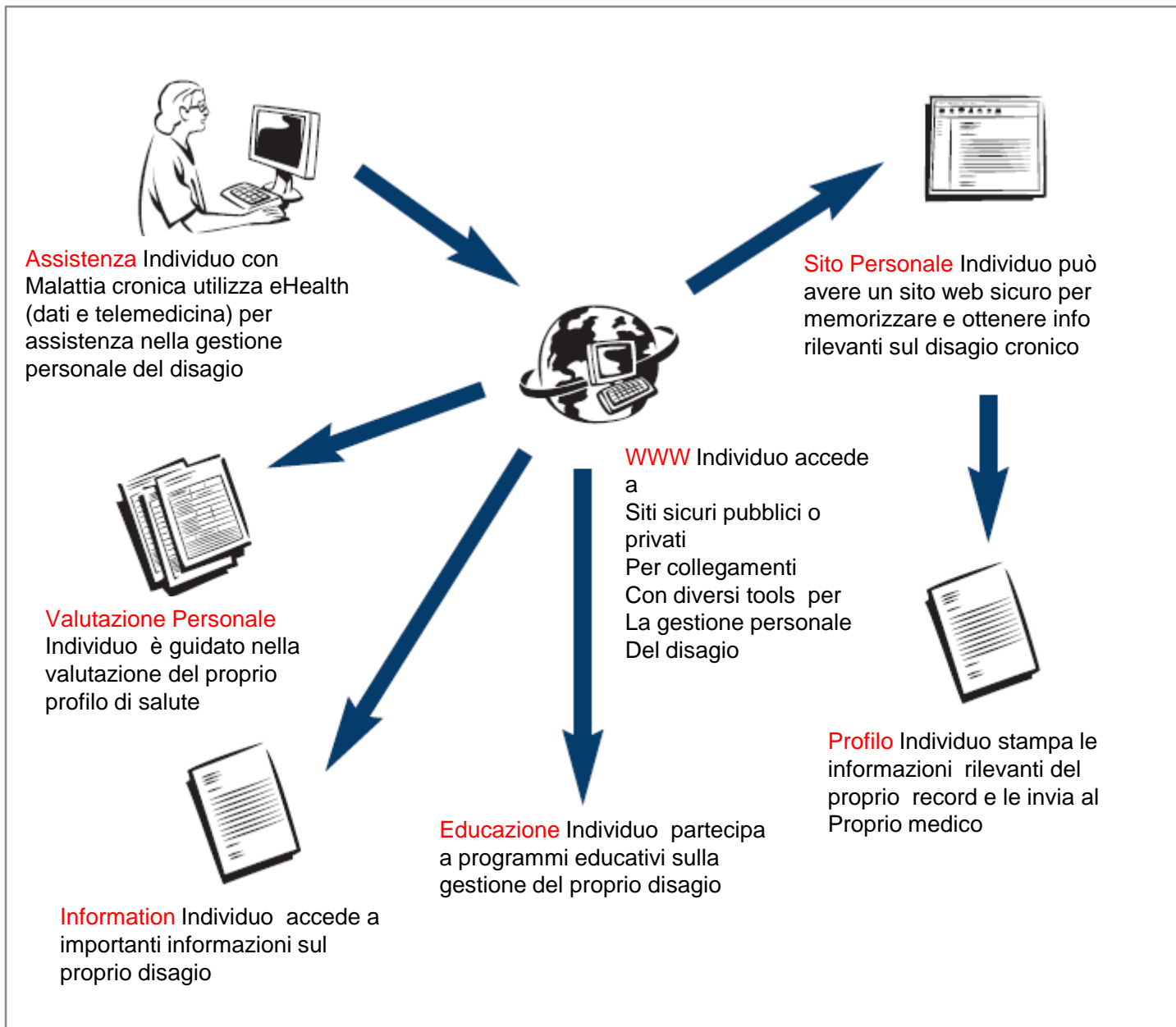
In questo quadro si configura la possibilità di realizzare servizi ambulatoriali remotizzati con accesso a servizi specialistici; tali sistemi possono essere installati in

- poliambulatori,
- case protette, ecc.,

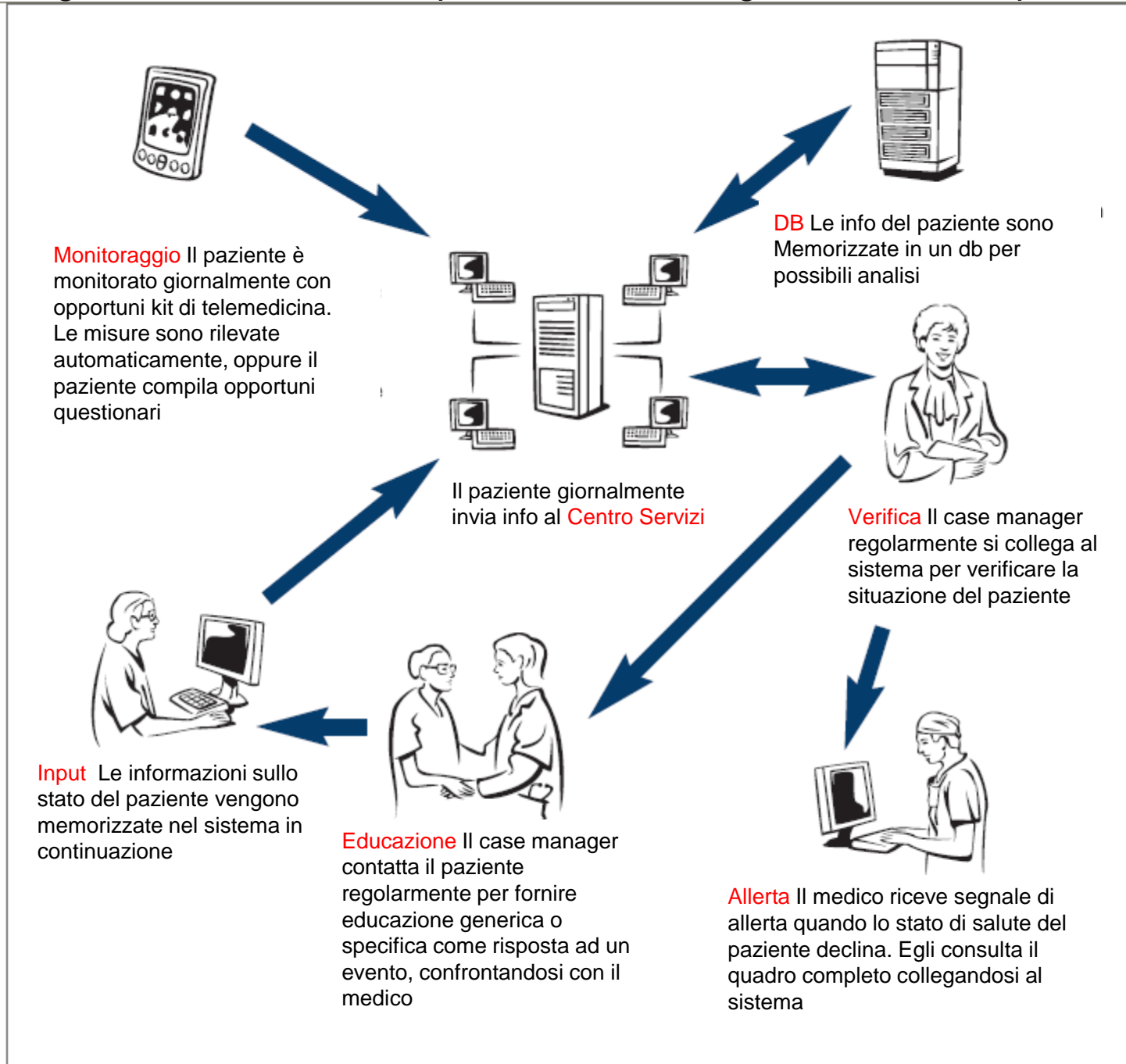
per aumentare il livello di offerta del servizio sanitario, permettendo le attività di

- telediagnosi a distanza (teleconsulto cardiologico, pneumologico, diabetico, dermatologico, ecc.),
- integrazione con i dati clinici complessivi del paziente.

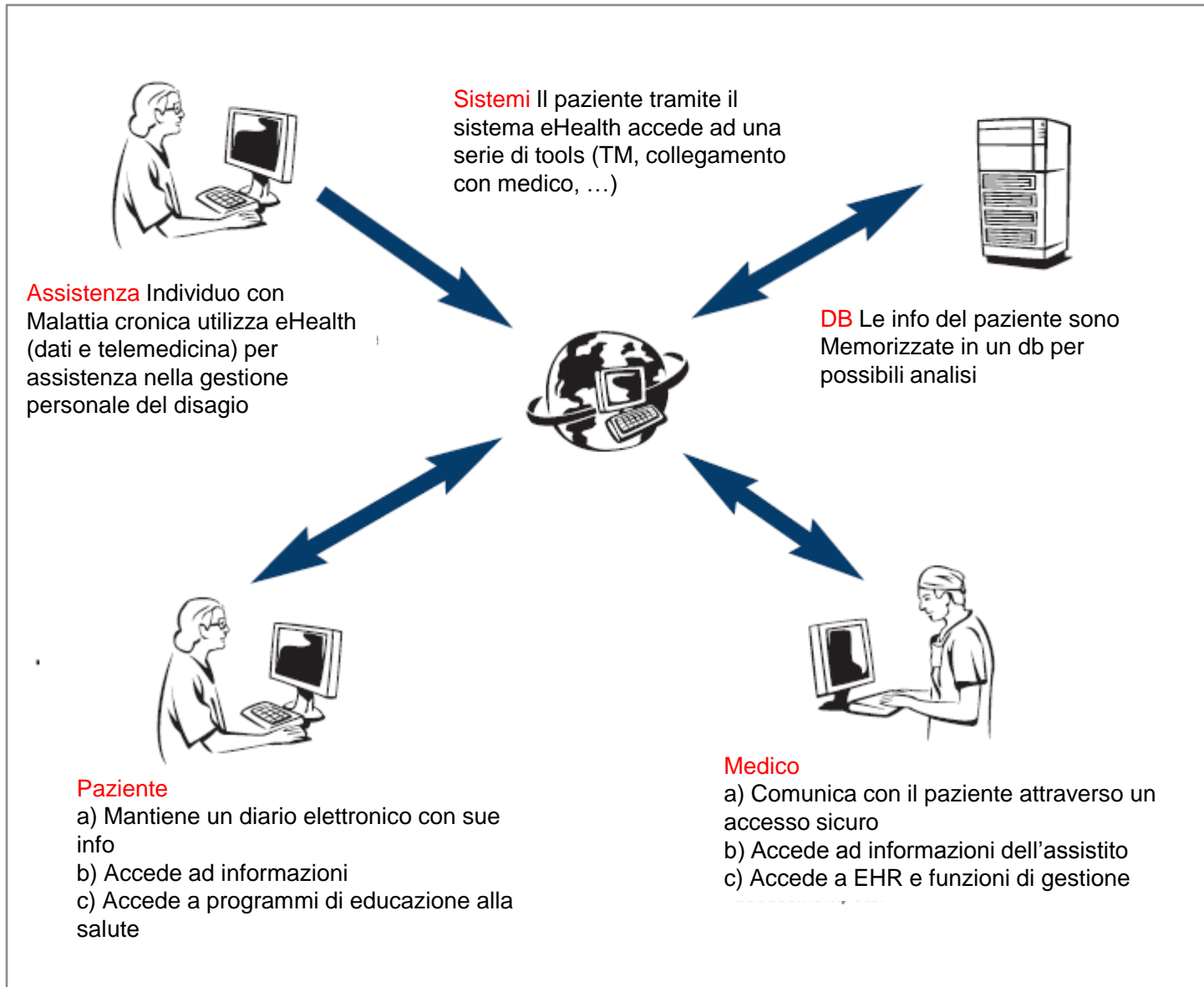
eDisease Management focalizzato sul paziente



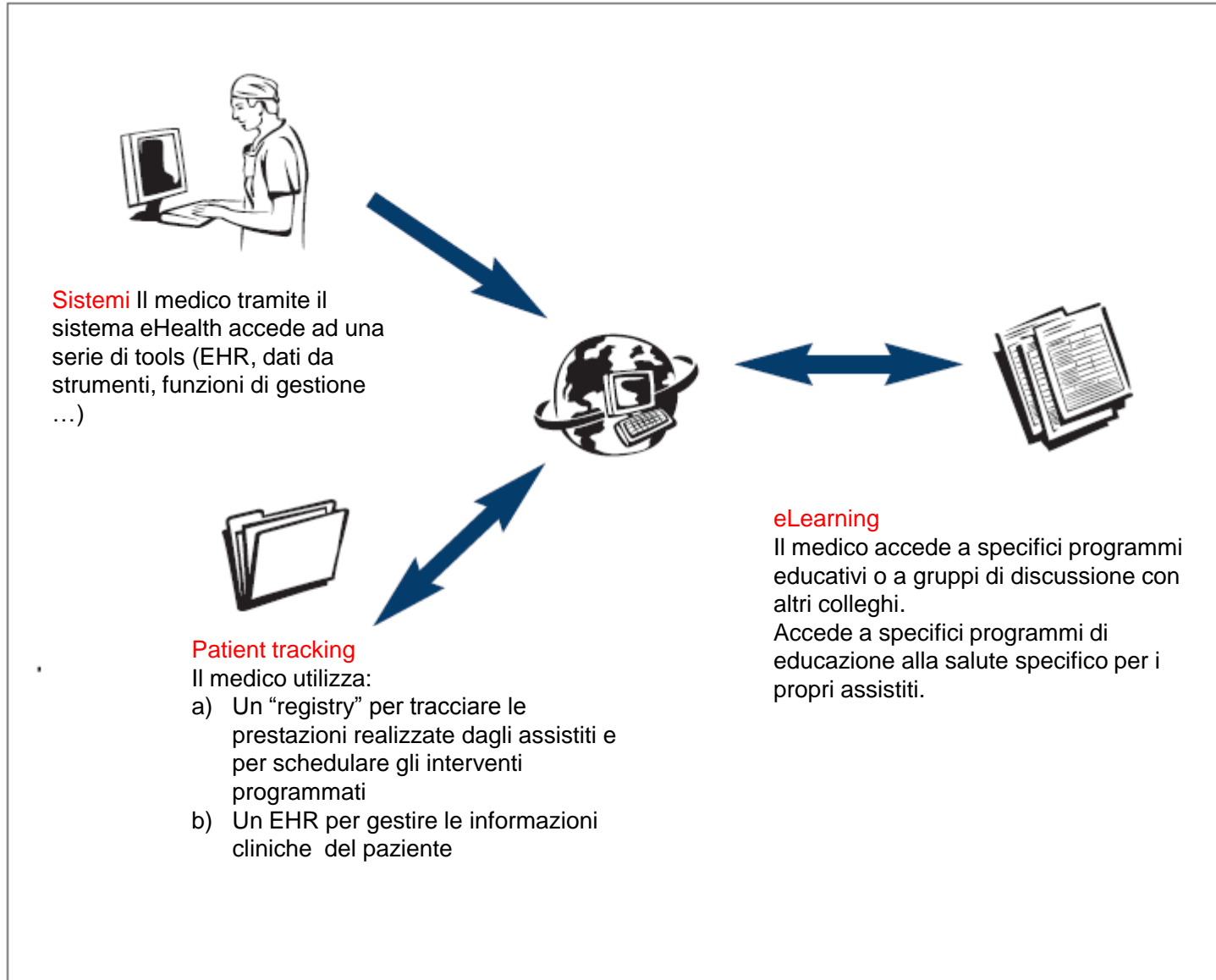
eDisease Management focalizzato sul paziente con collegamento con resp. del caso

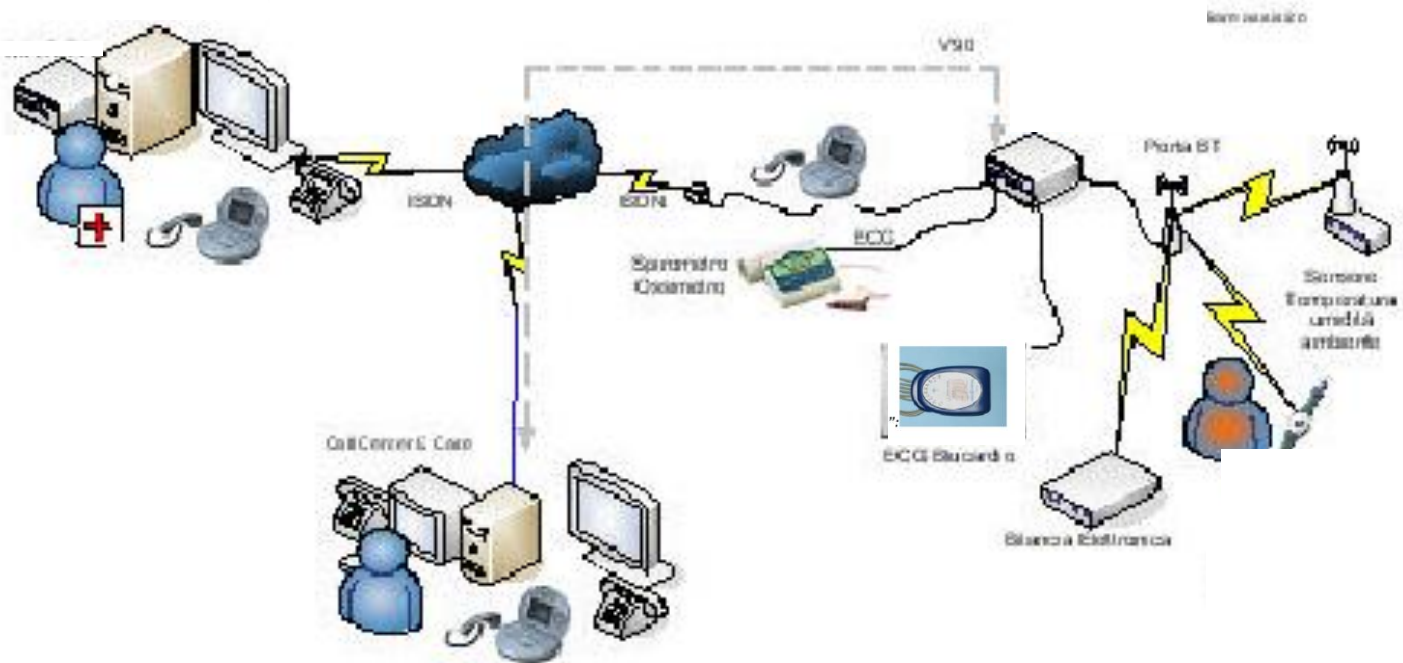


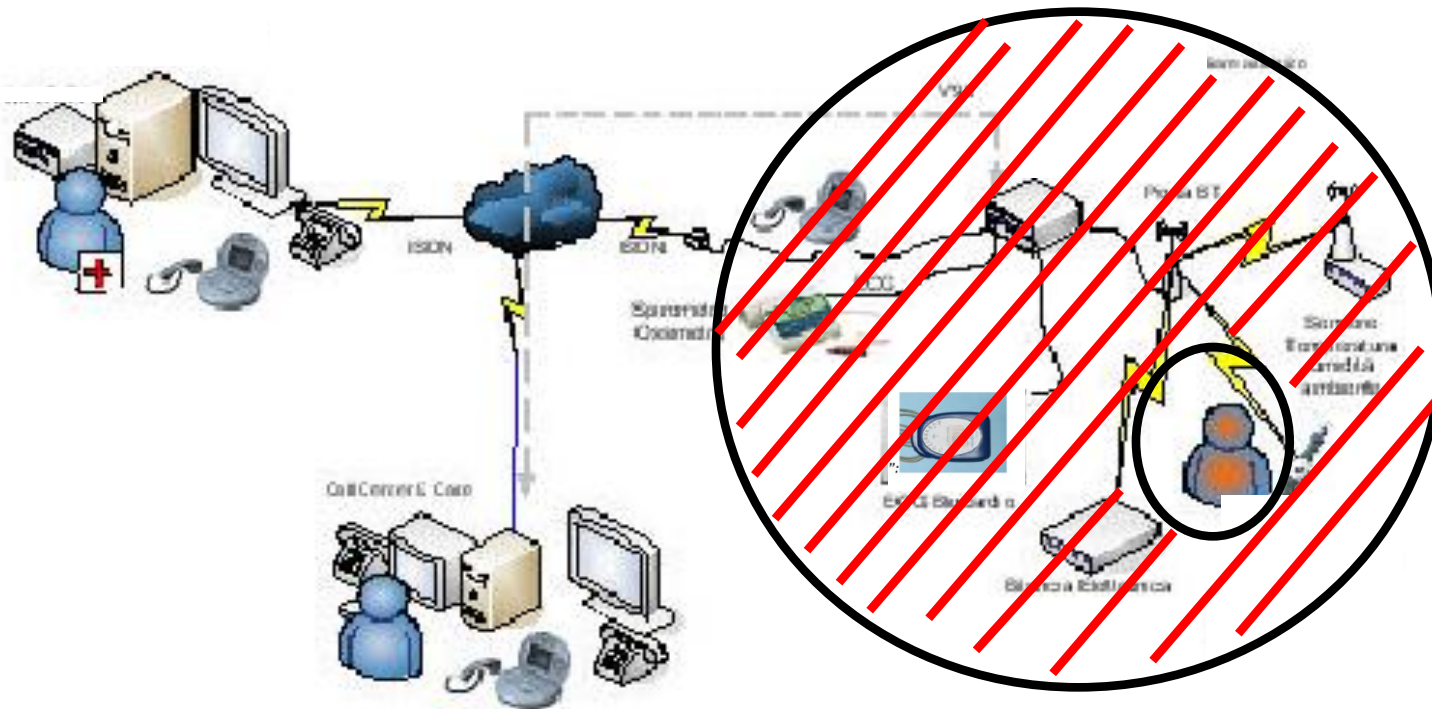
eDisease Management focalizzato sul paziente con collegamento col medico



eDisease Management focalizzato sui clinici







- Positivo impatto sulla qualità della vita
 - Monitoraggio telefonico frequente
 - Valutazione dettagliata
 - Educazione
 - Individualizzati feedback e riassicurazioni
- Migliorare l'assistenza migliorando la comunicazione ed educando i pazienti a gestire la propria condizione



GP



Contact
Centre
Worker



Social
Worker



Paramedic



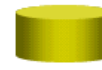
Hospital
Staff



Care
Worker



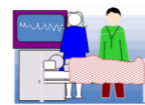
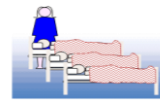
Social
Worker



Voluntary
Worker



Geriatrician



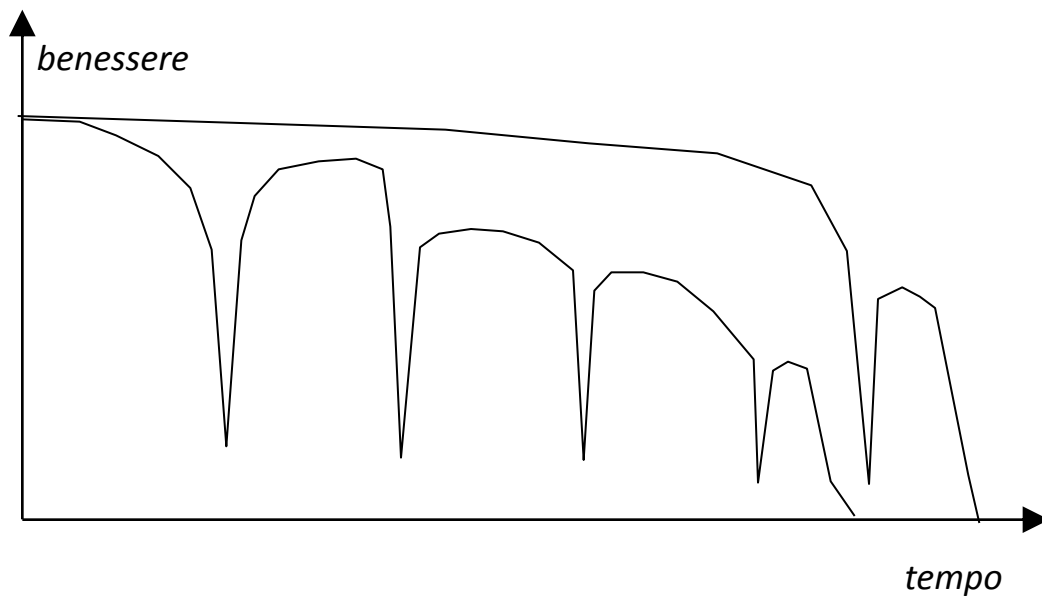
Primary Care: GP

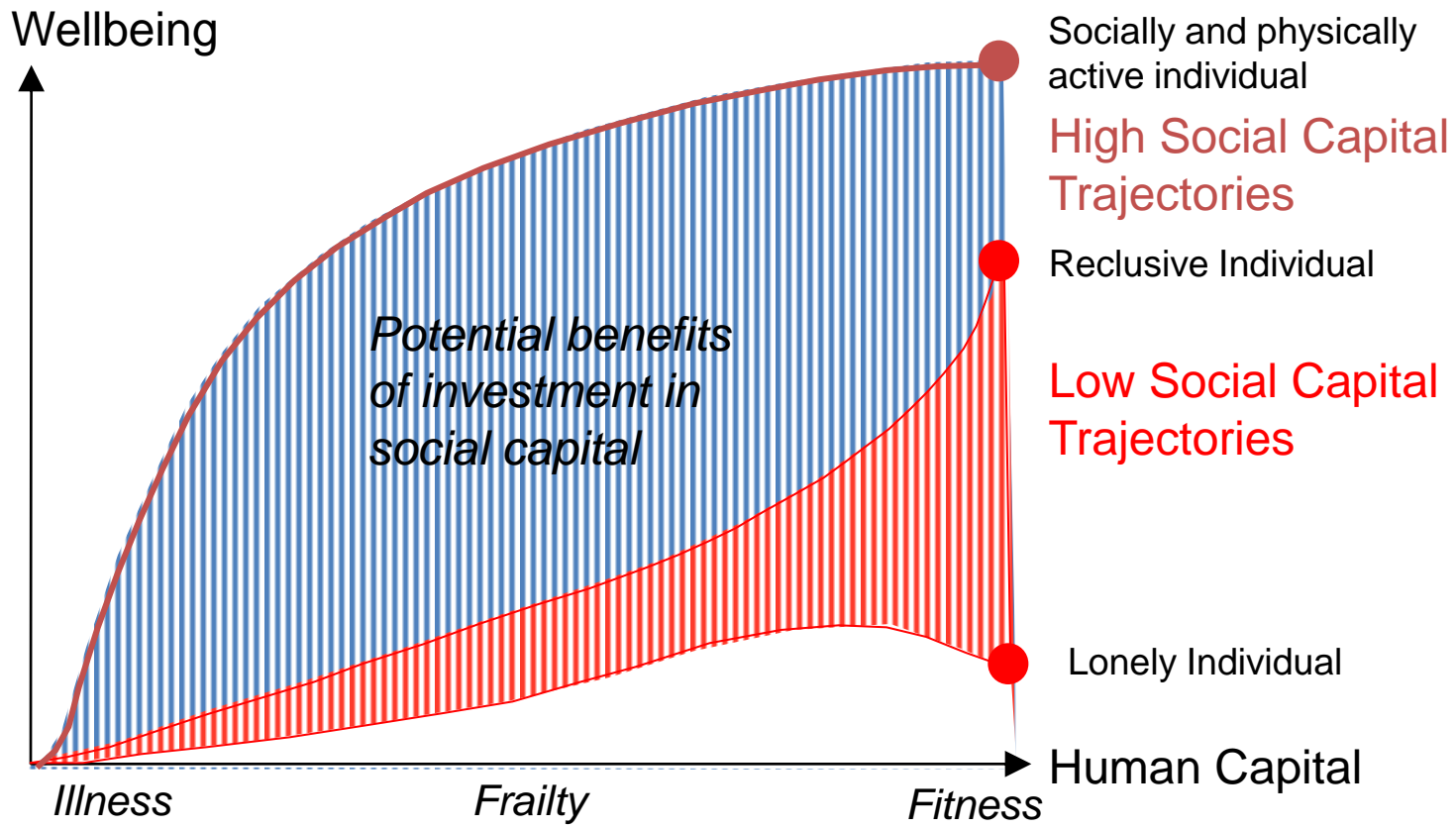
Accident & Emergency

Hospital Admission

Laboratory Tests

Acute Admission

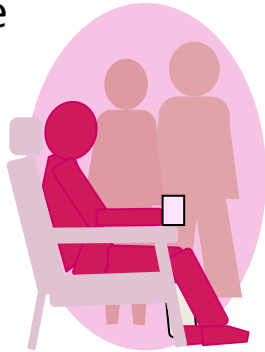




La tecnologia sanitaria in ambiente non sanitario (telemedicina) deve essere sostenuta, mediata e veicolata da modalità relazionali che appartengono più al mondo sociale che a quello sanitario.

L'efficacia della telemedicina è maggiore tanto più viene governato il contesto sociale e la psicologia individuale

Paziente e famiglia



SSA

Servizi per anziani.



Responsabile del caso



UVG

Domicilio

Amissione

Rifiuto



MMG

Presca in Carico

ADI

Assistenza infermieristica

Servizi Territoriali

Ospedale

RSA

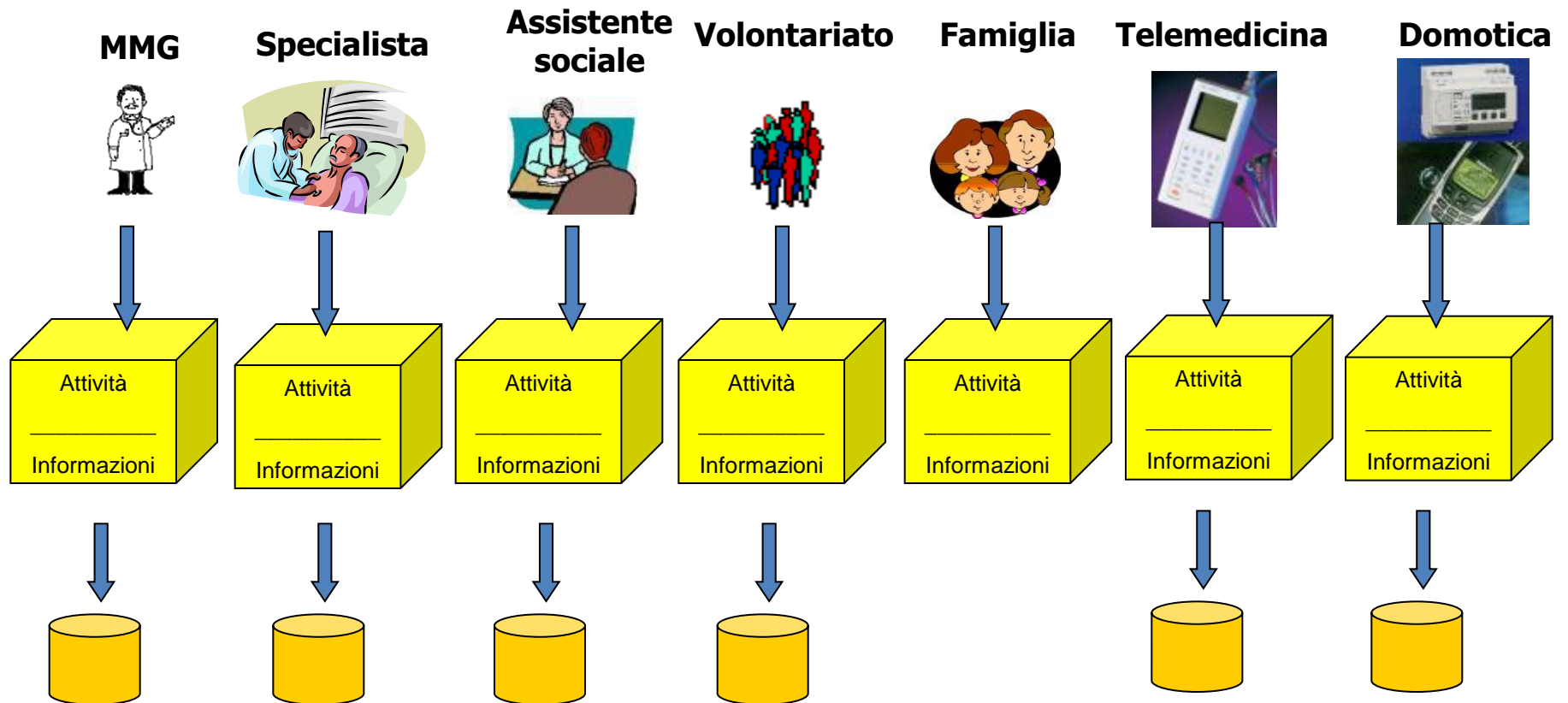
Centro Diurno

Case protette

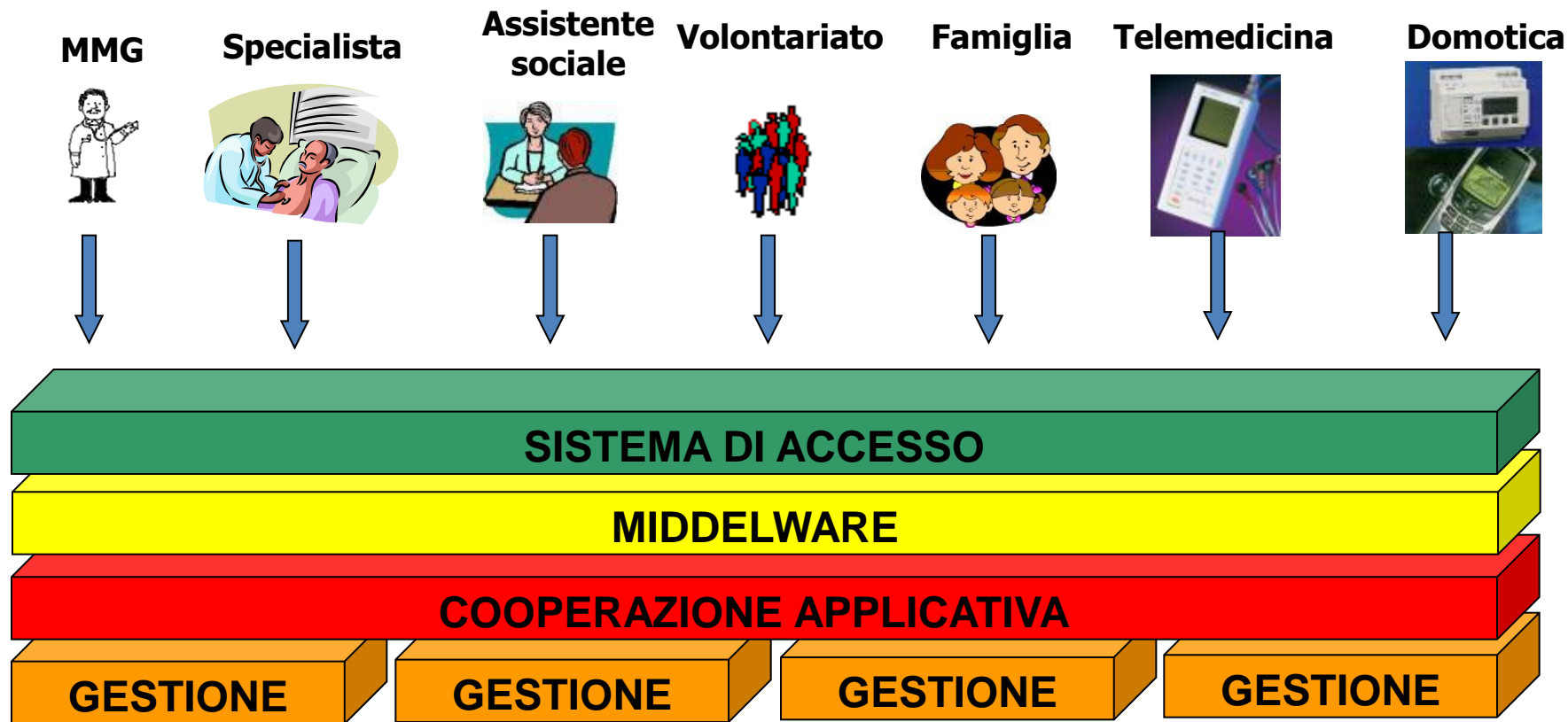
Servizi Residenziali

Nuove reti proposte: tele-Medicina & tele-Compagnia

Schema attività domiciliari



Schema attività domiciliari



Sviluppo tecnologico nell'assistenza a domicilio

Pressione arteriosa – Peso – Temperatura

Flusso di parametri che le persone hanno già abitudine a misurare
andamento temporale nel lungo e breve periodo continuo
controllo di qualità sul dato misurato in modo standardizzato

Saturazione del Sangue periferico – Volumi respiratori
Misurazioni di un livello specialistico entrano in database
dopo essere state viste dal medico
(in questo caso il centro sperimentatore)

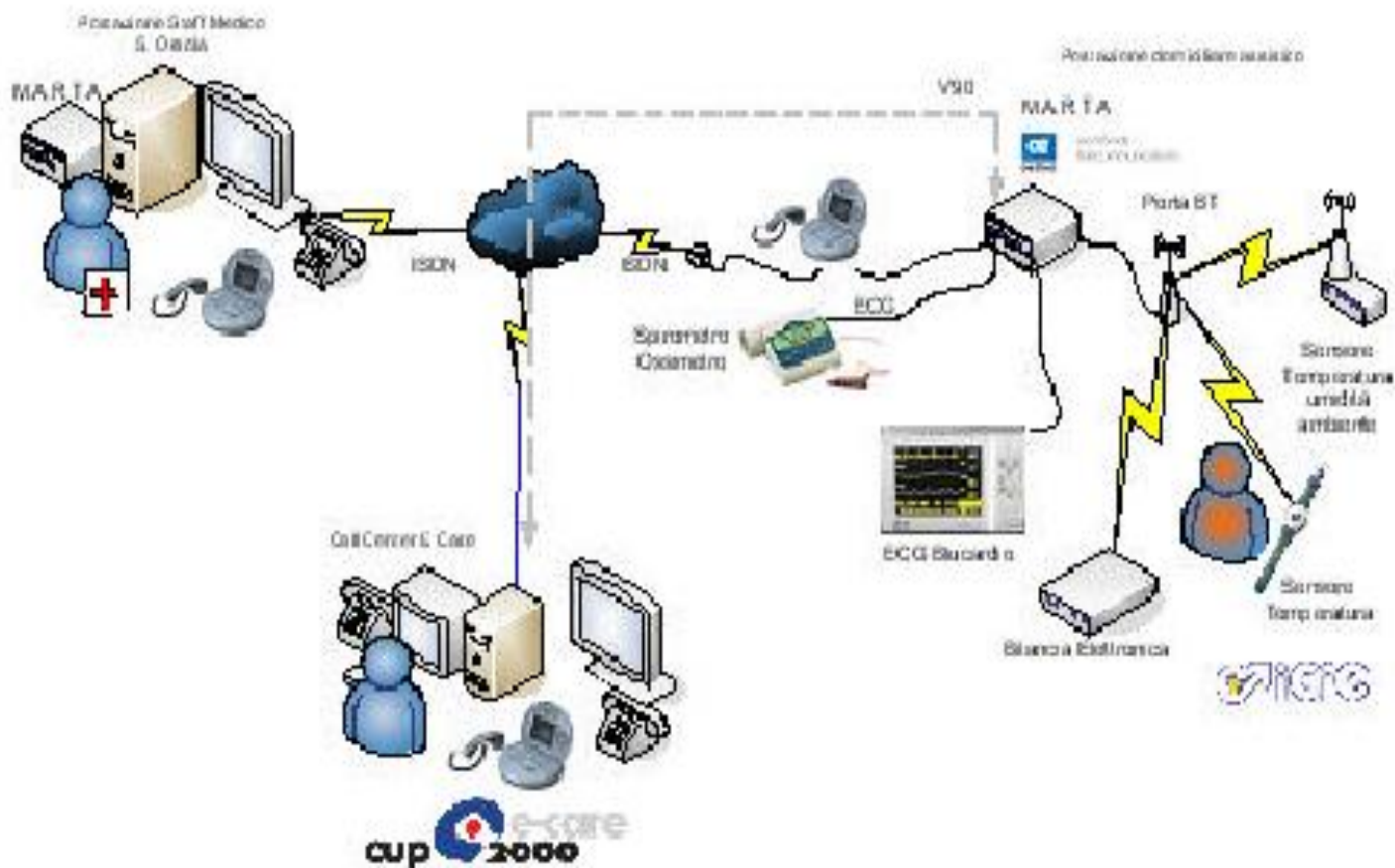
ECG 3 derivazioni – ECG 12 derivazioni

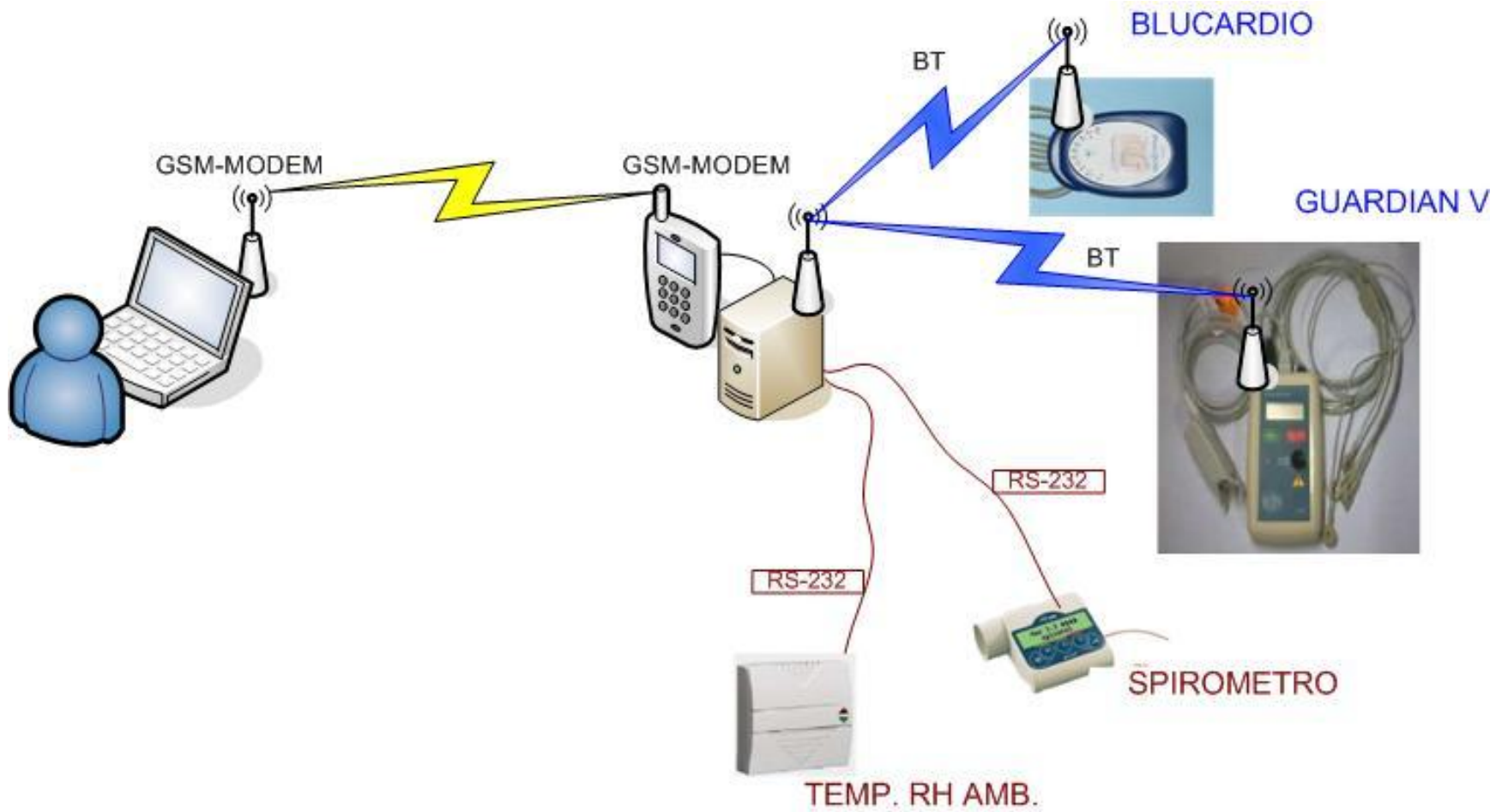
Misurazioni che richiedono l'intervento di personale
addestrato, entrano nel database dopo che lo specialista
le ha refertate

4 Tipologie tecnologiche

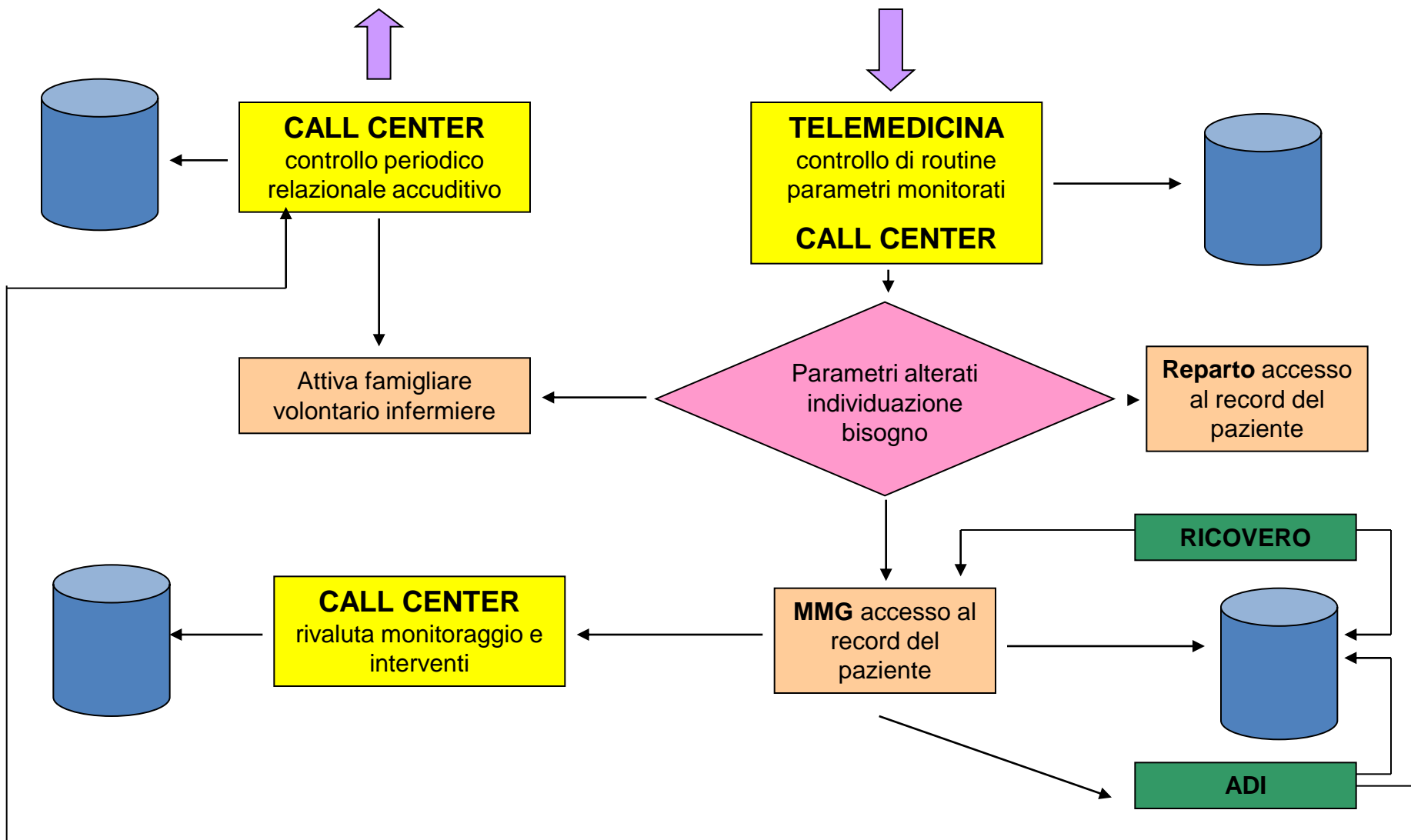
- Call Center sociosanitario, **funzione** rinforzare la coesione e quindi l'efficienza della rete sociosanitaria a livello individuale.
- Sensori per rilevare parametri biologici, **funzione** monitorare a domicilio gli indicatori (specifici per patologia) di alcune funzioni fisiologiche.
- Misuratori di parametri ambientali, **funzione** monitorare la costanza nella esposizione ambientale (C ed umidità).
- Sistema informativo, **funzione** gestione di processi, condivisione di informazioni esaustive e aggiornate alle 24 ore mettendo in rete abitazione ed ambulatorio medico.

Architettura tecnologica





Schema logico attività



Risultati

- Accresciuta integrazione e personalizzazione delle risposte che l'organizzazione sociale e sanitaria da all'anziano
- Fornito valore aggiunto ai clinici
 - Condivisione delle informazioni
- Allargate le attività domiciliari
 - Contact Center
 - Telemedicina
- Integrazione dei processi
 - AUSL
 - Comune
 - Volontari

Risultati

Test sulla metodologia

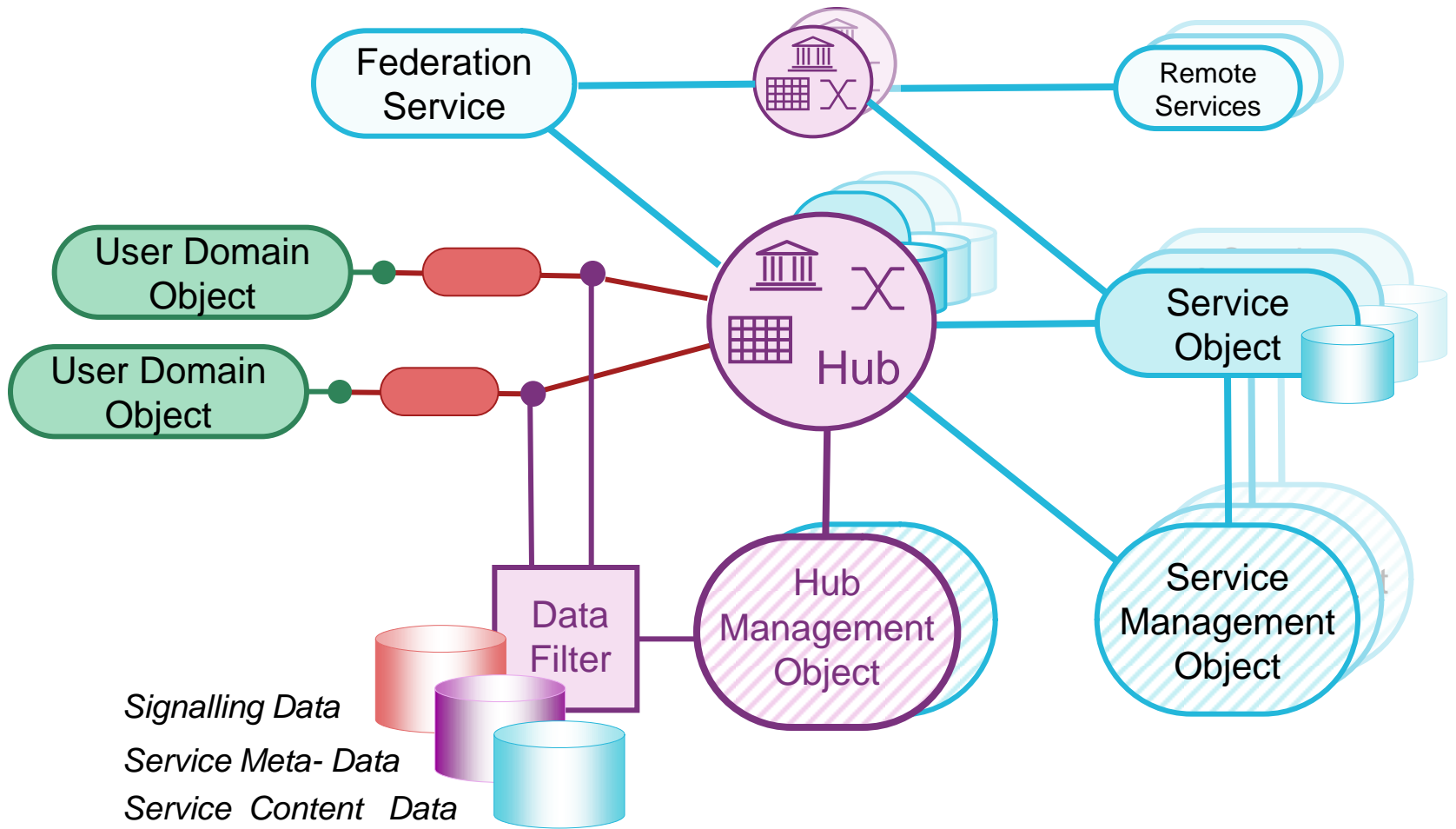
- Anziano accetta il sistema? SI
- I medici collaborano? SI
- La rete è realizzabile? SI
- Occorre riadattare la tecnologia? In parte
- Nuova figura professionale: operatore e-care

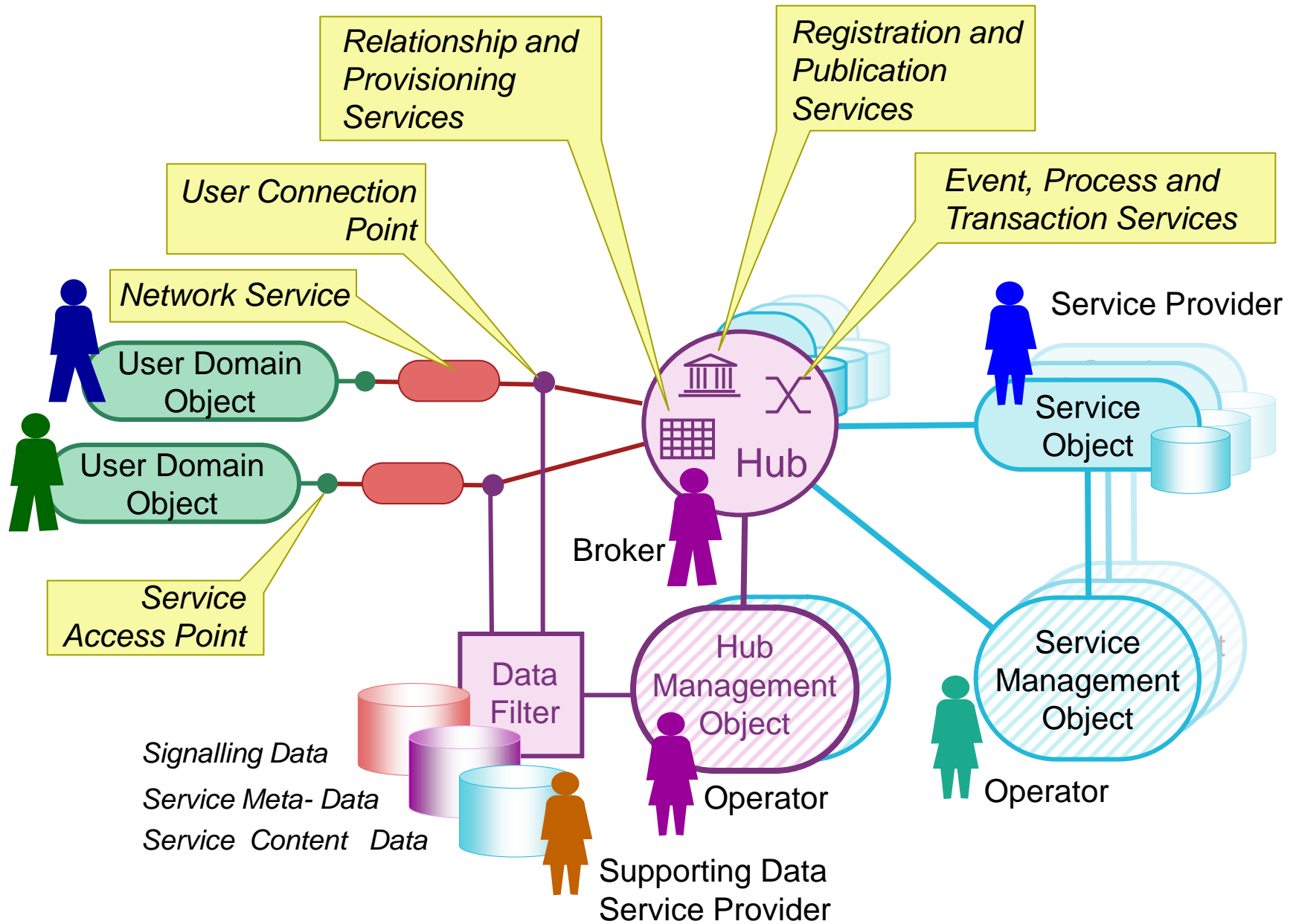
Risultati

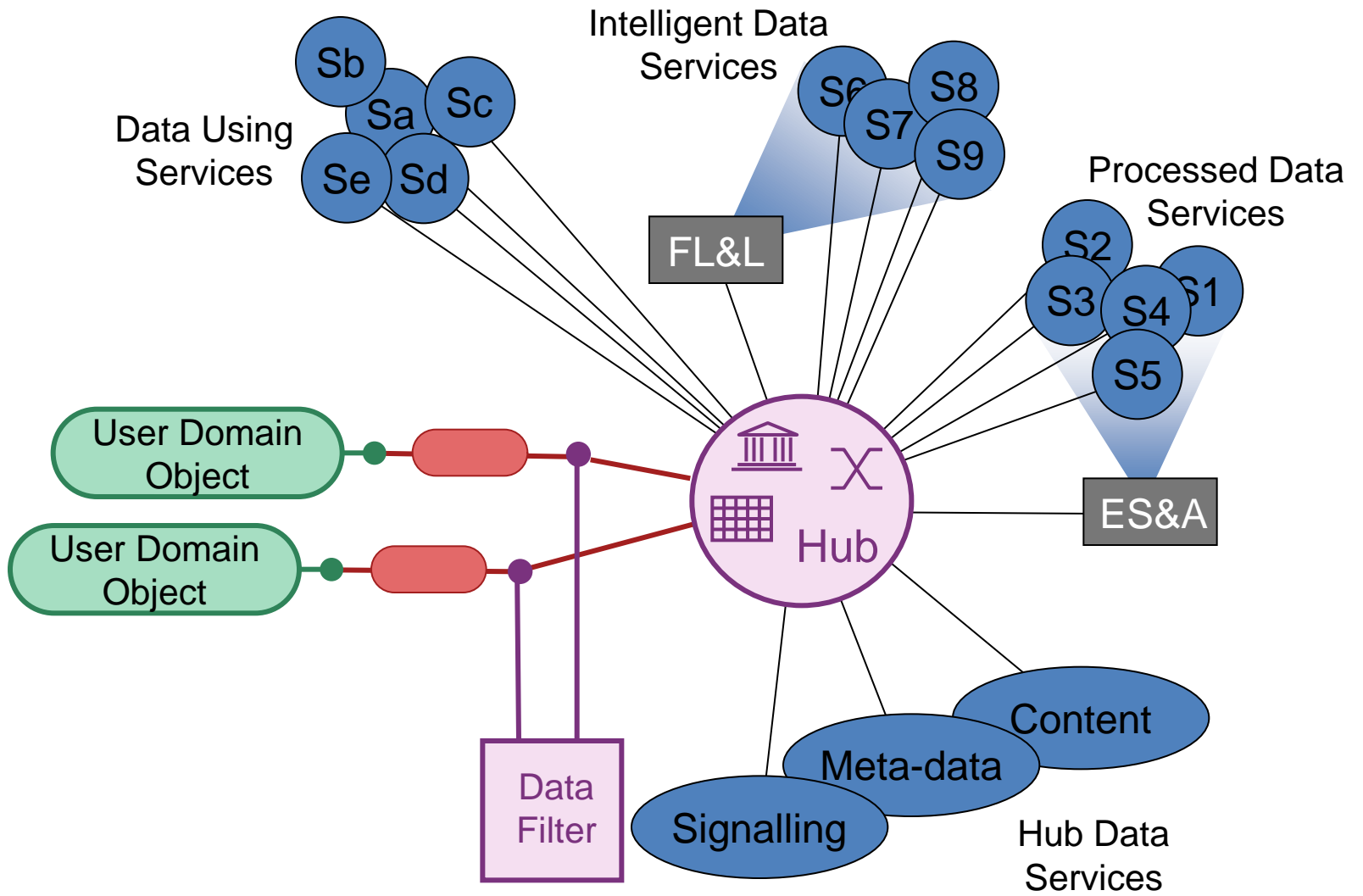
- Contatti dal Contact Center? 1/settimana
- Visita medico a domicilio? 1/settimana
- Consultazione EHSR? giornaliero
- Soddisfazione utente? Buona

Conclusioni

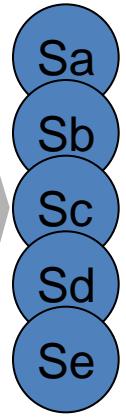
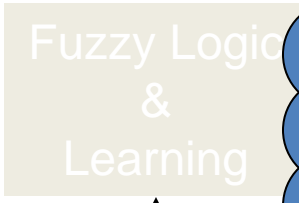
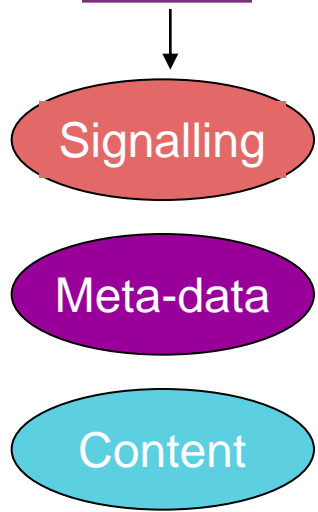
- Le tecnologie informatiche e della comunicazione, ad elevato contenuto di conoscenze, sono compatibili con il setting delle cure primarie e consentono un alto livello di controllo sanitario a domicilio.
- I sistemi di sostegno modulati sulla conoscenza dei bisogni e delle risorse individuali permettono l'empowerment dell'anziano nell'uso di tecnologie avanzate.
- Diversi disegni organizzativi trasformano in realtà le risorse tecnologiche.







Service Access Points



Hub Data Services

Processed Data Services

Intelligent Data Services

Data Using Services

