



concept & graphic design: solinfosystem.it

# Cartesio

piattaforma interoperativa integrata per sistemi informatici sanitari



## il sistema CARTESIO

**Cartesio** è un sistema middle-ware integrato per la riorganizzazione e la razionalizzazione dei sistemi informatici delle strutture sanitarie. Esso è fondamentalmente costituito da una piattaforma interoperativa (basata su un protocollo di comunicazione HL7), da un EHR (fascicolo elettronico del paziente), da un estrattore-visualizzatore per operare on-line, nonché da applicativi di autenticazione centralizzata degli utenti, di controllo degli accessi e di auditing.

**Cartesio** si propone con un approccio modulare e di scarsa invasività. Esso è la soluzione della SOLINFO ai problemi che può avere un moderno sistema informatico di una struttura sanitaria in termini di flessibilità, di interoperabilità fra gli applicativi che lo compongono, di connessione di nuovi applicativi e di sostituzione di quelli obsoleti,

di sicurezza nell'accesso e di tracciabilità degli eventi, di archiviazione e di conservazione centralizzata di tutte le informazioni cliniche secondo la logica del fascicolo paziente, di consultabilità on-line della documentazione e dei dati a favore del personale sanitario e del singolo cittadino.

Nell'attuale contesto delle strutture sanitarie, infatti, ci si trova frequentemente di fronte a sistemi informatici articolati ma disorganici, caratterizzati da un insieme di applicativi specialistici le come tali di tipo "verticale" il cui scambio reciproco di informazioni è consentito solo grazie ad una intricata rete di interconnessioni "point to point". Il sistema risulta alquanto "monolitico", e le operazioni di innesto di nuovi componenti e di sostituzione di quelli considerati obsoleti risultano assai problematiche. Per contro, il settore delle Tecnologie Informatiche nelle organizzazioni sanitarie è in continua evoluzione, ed è sempre più orientato all'erogazione di servizi innovativi al cittadino e alla creazione di valore aggiunto. Il cambiamento risulta continuo e come tale deve essere gestito, attraverso la

massima flessibilità e riconfigurabilità dei sistemi. Diviene allora strategico l'innestare il sistema **Cartesio**, che crea la possibilità di rendere integrati e interoperativi i diversi ambienti e componenti informatici, tra loro eterogenei. Inoltre esso origina un'infrastruttura nella quale si può operare facilmente la connessione dei nuovi applicativi che di volta in volta si rendessero disponibili e la sostituzione di quelli obsoleti.

# Cartesio

Proprio come sugli assi che portano il nome dell'illustre filosofo si riesce ad organizzare un qualsiasi insieme di elementi precostituiti e a ricondurlo ad un preciso ordine (pur rispettando e mantenendo inalterata l'identità dei singoli elementi stessi), così con il sistema **Cartesio** della SOLINFO si riesce a ridisegnare l'architettura di un sistema informatico di una struttura sanitaria, senza alterare in alcun modo le funzionalità dei singoli applicativi "verticali" preesistenti.



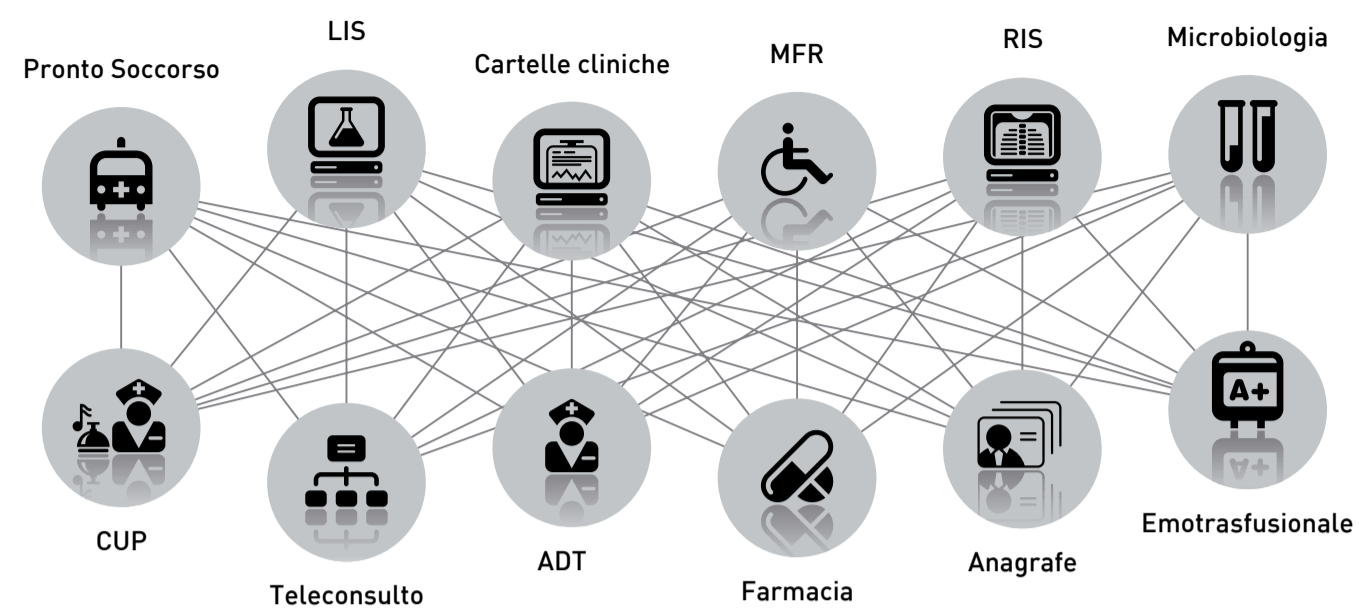
SOLINFO s.r.l.  
36100 VICENZA  
Via dell'Edilizia, 19  
tel. 0444.962.966  
fax 0444.963.936  
www.solinfo.it



oju!os



Tutti i diritti riservati. Nessuna parte del presente opuscolo può essere copiata, riprodotta, tradotta o convertita in qualsiasi formato elettronico o meccanico senza la previa autorizzazione scritta.

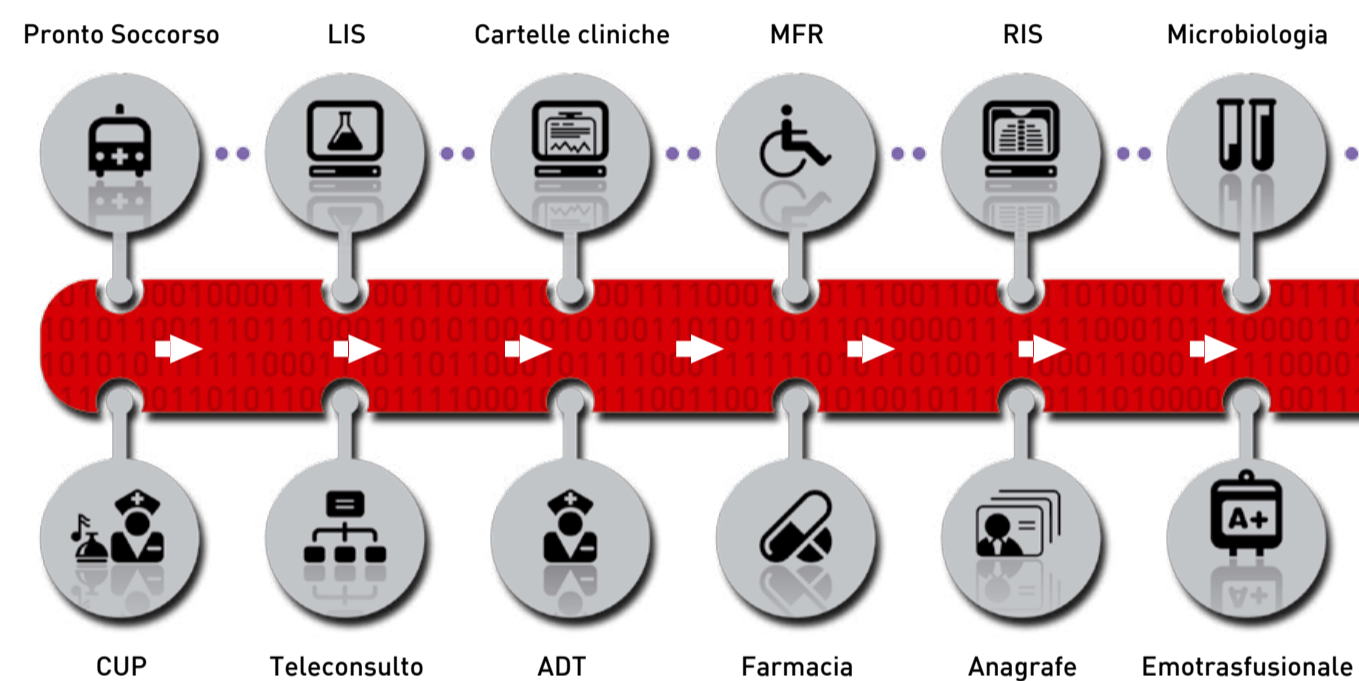


## il sistema che sistema il vostro sistema informatico

rendendolo completo e più performante

# Cartesio

Cartesio, nella sua accezione più generale e completa, è costituito da una suite coordinata di applicativi e di tools della SOLINFO, che sono:



Cartesio crea le condizioni per:

- collocare in modo ordinato tutti gli applicativi specialistici in uso presso una qualsiasi struttura sanitaria e farti dialogare agevolmente fra di loro
- consentire un'agevole innesto di applicativi di nuova acquisizione (o in sostituzione di quelli preesistenti) con modalità "plug and play"
- regolare e controllare gli accessi al sistema informatico aziendale, garantendone da una parte l'agevolezza (SSO: Single Sign On, che permette di gestire una unica modalità di autenticazione) e dall'altra l'estrema sicurezza;
- tracciare tutti gli eventi che hanno interessato il sistema
- concentrare e immagazzinare, all'interno di un unico archivio elettronico organizzato secondo la logica del fascicolo paziente, tutta la documentazione prodotta contestualmente all'espletamento delle varie attività (avente valenza clinica e/o legale, eventualmente previa apposizione di firma digitale), nonché

- l'insieme dei dati di cui tale documentazione è costituita, con riduzione delle duplicazioni informative (a vantaggio della qualità del dato e dell'ottimizzazione della ricerca clinica)
- effettuare una conservazione a fini legali della predetta documentazione a livello centrale, che risulta più sicura e facile da gestire, sfruttando la potenzialità indotta al riguardo dal repository informatico citato al punto precedente
  - consentire la visualizzazione on-line (ovviamente previa autorizzazione e controllo) della documentazione e/o dei dati sopra citati, sia in rete locale aziendale che in internet, sia per ricerche sul singolo paziente che per quelle di tipo epidemiologico (utili per l'effettuazione di analisi sanitarie e per fornire elementi decisionali)
  - consentire l'estrazione on-line (via internet) dei referti degli esami di laboratorio a favore dei pazienti, con possibilità di pagare sempre on-line eventuali ticket di base o integrativi.

### Signum firma digitale

software per la firma digitale, con cui possono essere accessoriati gli applicativi che ne fossero nativamente sprovvisti

### Sintesy Solinfo Integration System

sistema costituito da un potente **Motore di Integrazione HL7** (che garantisce l'interconnessione fra gli applicativi verticali e ne organizza i flussi informativi reciproci), da un applicativo di **Single Sign On** (che permette di gestire una unica modalità di autenticazione dell'operatore utente, al fine di semplificare e centralizzare la gestione ed il controllo degli accessi al sistema informatico della struttura considerata), nonché da un applicativo di **Auditing** dell'intero sistema informatico (per la tracciatura di tutti gli accessi ed eventi accaduti)

### Eulero fascicolo sanitario elettronico del paziente

EHR (Electronic Health Record), e cioè repository clinico, a dati strutturati, organizzato secondo la logica del fascicolo paziente, a cui può essere associato il sistema per la conservazione dei documenti a norma di legge

### Alete consultazione on-line dei dati

estrattore/visualizzatore dei documenti e/o dei dati on-line a favore delle singole postazioni della struttura sanitaria (il reparto, il CUP), o del cittadino o del suo medico di medicina generale

### Teleticket pagamento on-line del ticket

software per il pagamento con carta di credito (o sistemi analoghi), per dare la possibilità di pagare on-line eventuali ticket di base o integrativi.

### La interconnettività e l'integrazione

Cartesio è caratterizzato da modello informativo standard. Esso realizza la interconnettività secondo il sistema **API** (Application Program Interface), il che permette ad applicazioni di terze parti di interfacciarsi nativamente con esso.

Cartesio è sviluppato secondo la logica **SOA** (Service Oriented Architecture), che è una architettura software che definisce un modo di descrivere i componenti con caratteristiche ben specifiche orientate al riutilizzo e all'integrazione, rendendo disponibili una serie di servizi a favore del sistema (in termini di estraibilità di singoli dati, di sicurezza intrinseca, ecc.).

### Il modello di archiviazione dei dati

La piattaforma **Cartesio** è costituita dal data repository esteso "Eulero" (clinico documentale e strutturato, modellato ad oggetti e basato sulla normativa CEN 251 TC) e da una infrastruttura di servizi orientata all'integrazione di sistemi diversi, basata sulla creazione di un unico e centralizzato database per l'archiviazione dei dati sanitari dei pazienti. Per la configurazione del sistema abbiamo utilizzato la nostra profonda conoscenza ed esperienza dello standard XDS di IHE e di quello HL7.

### Ontology e Terminology Service

Il concetto di "ontologia" nel settore informatico è utilizzato nella fissazione univoca del contenuto intrinseco di ogni singolo dato, affinché esso possa essere sempre riconosciuto come tale da chiunque lo manipoli o lo utilizzi, nonché in qualsiasi operazione di estrapolazione o trasferimento o trasmigrazione.

L'Ontology e Terminology Service insita in **Cartesio** fornisce funzionalità di mediazione terminologica basata sui concetti. E' infatti possibile definire le entità come elementi di un'ontologia piuttosto che di un sistema terminologico. In questo modo, applicazioni distinte possono usare sistemi terminologici fra loro diversi per rappresentare lo stesso elemento.

L'Ontology e Terminology Service gestisce sia sistemi terminologici standard, come ICD9-CM, ICD10, LOINC, CPT, SNOMED, che insiemi terminologici non standard definiti localmente, assicurando così la riusabilità dei dati clinici ed amministrativi e facilitando l'interoperabilità applicativa.

### Identity Security Service

L'accesso ai dati viene controllato da **Cartesio** attraverso l'Identity Security Service.

Questa componente fondamentale regola le autorizzazioni per l'accesso ai dati in base alle caratteristiche del paziente, dell'operatore e ad altre informazioni che definiscono il contesto clinico, garantendo il rispetto della legislazione relativa alla privacy ed al consenso circa il trattamento di dati sensibili.

### Auditing Services

I servizi di Auditing di **Cartesio** rispondono ai requisiti standard internazionali, fornendo funzionalità per tracciare l'accesso e le transazioni di qualunque tipo, comprese quelle provenienti da attività di back end, come messaggi HL7 pervenuti a fronte di particolari eventi verificatisi in altri sistemi applicativi. Tale funzionalità consente di rispondere alla domanda: "Chi accede al record del paziente e perché?". Grazie alla tracciatura di tutti gli accessi ai dati, una organizzazione sanitaria può analizzare tutti i flussi informativi che hanno interessato il sistema.