

# SQL\***SAN** è la suite per governare i processi amministrativi e di cura, migliorare il dialogo con il cittadino e la continuità assistenziale

\*  
soluzioni software per la sanità



## CARATTERISTICHE GENERALI

Sicurezza, Business Intelligence, Integrazione con strumenti di produttività individuale, Portali, Notifiche e Documenti, Communication server, Protocollo informatico, J-Workflow process management

SQL\***SAN** è una suite completa di applicazioni integrate per governare i processi amministrativi e di cura delle aziende sanitarie pubbliche e private.

SQL\***SAN** permette di organizzare la struttura sanitaria secondo un modello che vede il cittadino/paziente al centro dell'attenzione e di disegnarla sul percorso che questi compie all'interno e all'esterno della struttura al fine di costruire una base dati di conoscenza (EBM, EBN).

Grazie all'anagrafe unica centralizzata - riferimento univoco per tutti i sottosistemi informatici - le informazioni originate dai processi di cura e rilevate tramite diverse applicazioni, convergono nel "data repository" che le rende disponibili a chi e nel momento in cui servono.

Questa visione "patient centred" offre un miglioramento dei processi clinici e una ottimizzazione delle risorse a disposizione dell'organizzazione sanitaria.

Logicamente suddivisa in moduli, la suite SQL\***SAN** costituisce un unico disegno applicativo in cui tutte le componenti sono strettamente integrate, coordinate tra loro e cooperanti (figg. 1 e 2).

L'esperienza unita alla costante innovazione nell'uso dell'Information and Communication Technology (ICT) e all'ampia offerta di servizi correlati, costituiscono una garanzia per l'azienda che intende favorire l'evoluzione culturale necessaria all'introduzione e all'utilizzo di nuove tecnologie per miglio-

rare l'efficienza interna e la qualità del servizio fornito. SQL\***SAN**, progettato utilizzando innovative tecniche di ingegneria e rigorose metodologie CASE, è stato sviluppato nel rispetto degli standard di riferimento più consolidati, utilizzando ambienti di ultima generazione e data base relazionali più diffusi.

Data Processing è membro di organizzazioni internazionali nate per definire standard comuni nel settore dell'informatica sanitaria quali HL7 e Prorec. Lo standard HL7 descrive le modalità per lo scambio in forma elettronica di dati in ambiente sanitario, con particolare attenzione per gli aspetti riguardanti i pazienti degenti presso strutture ospedaliere. HL7 definisce un protocollo di formato indipendente dallo strato di comunicazione, utilizzato a livello internazionale. Prorec Italia è il centro nazionale per la promozione della cartella clinica elettronica. Scopo dell'associazione è quello di stimolare e favorire l'utilizzo di sistemi per la gestione della cartella clinica elettronica di alta qualità che possano essere in linea con l'obiettivo di una Cartella Clinica Elettronica Europea.

SQL\***SAN**, realizzato con l'obiettivo di ottenere risultati di efficienza immediati grazie alla integrabilità con altri software, rappresenta una piattaforma solida basata su questi standard e sulla quale far evolvere l'intero sistema. SQL\***SAN** risponde ai requisiti architettonici, tecnologici e funzio-

nali richiesti dalla normativa in vigore ed è in linea con i requisiti indicati nel "Piano di azione di e-government".

### Sicurezza

Il concetto di sicurezza ha avuto rilevanza strategica nella progettazione di SQL\***SAN**: riservatezza, tutela della privacy, immutabilità dei dati e dei documenti sono obiettivi raggiunti da tempo. Le funzioni delle applicazioni sono organizzabili in profili che permettono di definire con dettaglio le aree di competenza di ciascun utente. L'accesso alle soluzioni è subordinato al riconoscimento iniziale della persona che intende utilizzarle. L'utente si connette tramite il browser alla pagina del portale di accesso e viene autenticato tramite la tradizionale funzione di riconoscimento "login/password"; qualora l'operatore sia in possesso di certificati digitali X.509 (su qualsiasi supporto questi si trovino - dischetti, cd-card, token usb, smart card) l'autenticazione avviene attraverso il protocollo SSL.

Il sistema di autenticazione è compatibile con strumenti di identificazione quali la carta d'identità elettronica (CIE), la carta nazionale dei servizi (CNS) e le carte rilasciate dagli enti certificatori accreditati (es. certificati di firma digitale e autenticazione). L'ente può attivare il "single-sign-on", ovvero l'autenticazione unica per l'accesso a più applicazioni.

Il sistema di "accounting/auditing" tiene

SQL\*SAN AREA AMMINISTRATIVA



SQL\*SAN AREA SANITARIA



traccia di tutti gli eventi (accessi, tentativi falliti, chiusura connessione, tentativi di intrusione, etc.) ed utilizzando il "communication server" è in grado di notificarli (via sms, fax, e-mail) alle persone deputate al controllo.

## Business Intelligence

Ogni area applicativa di SQL\*SAN è integrata con strumenti di Business Intelligence, cioè quell'insieme di tecniche di estrazione e manipolazione dei dati finalizzate a trasformare le informazioni in conoscenza utile per supportare i processi decisionali. L'obiettivo è quello di rendere disponibili,

ai responsabili di area, informazioni in modo tempestivo e facilmente fruibile per decidere le strategie, le tattiche e le operazioni aziendali. SQL\*SAN utilizza le suite di prodotti Business Objects e Oracle discover: attraverso questi sofisticati ambienti sono state realizzate viste logiche che semplificano la complessità dei dati aziendali in un'ottica più funzionale alle esigenze direzionali. È possibile costruire report in modo semplice ed intuitivo, e renderli disponibili per distribuirli facilmente in vari formati quali per esempio HTML o PDF. Inoltre con gli strumenti di Business Intelligence è possibile risolvere gli imprevisti

o le necessità particolari del momento: export di dati in diversi formati (TXT, XLS, ecc.), realizzazione di query manuali e import nel report di dati provenienti da altre fonti (ad esempio file di excel).

## Integrazione con strumenti di produttività individuale

- (1) Oltre alla possibilità di accedere ai dati dinamicamente tramite ODBC, è possibile esportare informazioni dagli archivi sia tramite funzioni semplificate di estrazione che tramite funzioni sofisticate di query. Sono disponibili "viste logiche" che nascondono la complessità del disegno dati e permettono di interrogare gli archivi in modo semplice e immediato.

## Portali, strumenti di front office

Ogni area applicativa di SQL\*SAN è dotata del proprio portale, punto di ingresso attraverso il quale i soggetti coinvolti nelle attività dell'Azienda accedono ai servizi e alle informazioni messe a disposizione dal sistema informativo. Il portale, come previsto dal piano nazionale di e-government, rappresenta la versione "on line" del tradizionale sportello pubblico per ottenere informazioni o servizi semplificando ed integrando le procedure amministrative interne. Ogni portale, oltre a fornire funzionalità tematiche tipiche (quali novità, eventi, forum, links, servizi di "community multicanale") offre funzionalità specifiche legate all'area di riferimento facendone un vero e proprio front office via web (fig. 3).

Le caratteristiche premianti dei portali sono:

- > **semplicità:** la navigazione è facile ed agevole, l'esposizione chiara permette di trovare facilmente le informazioni cercate e ottenere i servizi richiesti;
- > **flessibilità e affidabilità:** i portali offrono servizi "on-line" ai cittadini a seconda delle singole necessità; dalla semplice consultazione di informazioni alla compilazione delle domande via web, dall'inoltro elettronico delle pratiche all'esecuzione della transazione, quale ad esempio una prenotazione di prestazione ambulatoriale e relativo pagamento. Il portale permette di erogare servizi velocemente, 24 ore al giorno sette giorni su sette eliminando code agli sportelli;
- > **sicurezza:** il portale prevede la gestione

di diversi profili di accesso che garantiscono il massimo livello di protezione dei dati, l'impossibilità di manipolare il contenuto delle comunicazioni e la riservatezza delle informazioni. Il portale è compatibile con i più diffusi sistemi di pagamento via internet e adotta sistemi standard di sicurezza utilizzati nelle transazioni elettroniche;

- > *semplicità di implementazione e facilità di gestione*: il portale sia per la parte riguardante i contenuti che per quella riguardante le funzionalità, permette all'amministratore di sistema un ampio raggio di personalizzazione in base alle esigenze della comunità virtuale da servire;
- > *gestione amministrativa completamente "paper less"*: i portali consentono l'inoltro elettronico delle pratiche evitando la spedizione di documenti cartacei;
- > *gestione semplificata della messaggistica*: tramite il communication server si possono inviare e-mail, sms, fax, etc.

## Notifiche e documenti

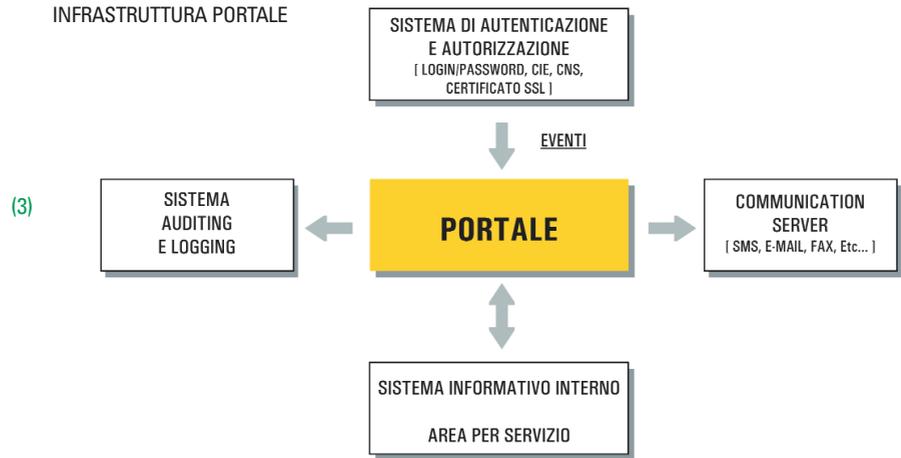
Il software è impiegato quando è necessario attivare comunicazioni da utente ad azienda e viceversa (es. esempio per cambi di residenza, cambio di conto corrente bancario, richiesta di ferie e permessi, cambio del medico di famiglia, domande varie: iscrizione, rilascio documenti, etc.). Il prodotto consente di creare e modificare moduli di raccolta dati e comunicarli via web. Il sistema è composto da tre parti:

- 1) MSWord: per il disegno e la preparazione dei modelli;
- 2) Administrator: per la gestione delle tabelle dei parametri e del dizionario dati;
- 3) Presentation: per la presentazione all'utente finale dei modelli da compilare, la raccolta dei dati e il loro successivo inoltro.

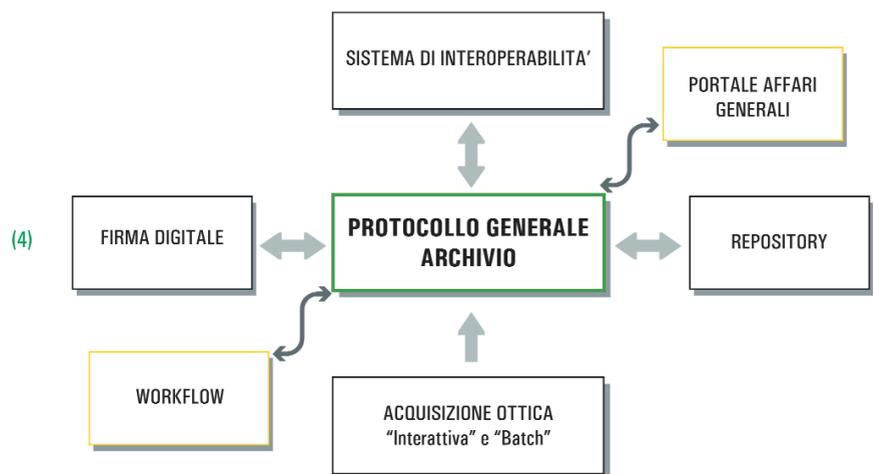
I moduli disponibili sul web sono compilabili attraverso il browser; i campi da utilizzare nella compilazione vengono scelti fra un insieme predefinito dall'amministratore, mentre la modalità e l'aspetto (liste di valori, radio button, campi testo), sono scelti autonomamente da chi li realizza.

Una volta completato, il modulo viene salvato in formato HTML (funzionalità standard di Microsoft Word) e pubblicato sul sito

### INFRASTRUTTURA PORTALE



### PROTOCOLLO INFORMATICO



web. Il dizionario dei dati è una struttura molto flessibile:

- > i dati possono essere suddivisi secondo diverse 'aree' di appartenenza;
- > è possibile definire dei domini, ovvero insiemi di valori possibili per un particolare campo. I domini possono essere anche ricavati collegandosi ad eventuali database esterni (come ad es. banche dati e tabelle presenti nel sistema informativo dell'ente di appartenenza dell'utente stesso).

L'aggiornamento archivi di destinazione può essere:

- > automatico: i dati immessi nel modulo possono essere inoltrati tramite web-services ad un sistema di back-end, in

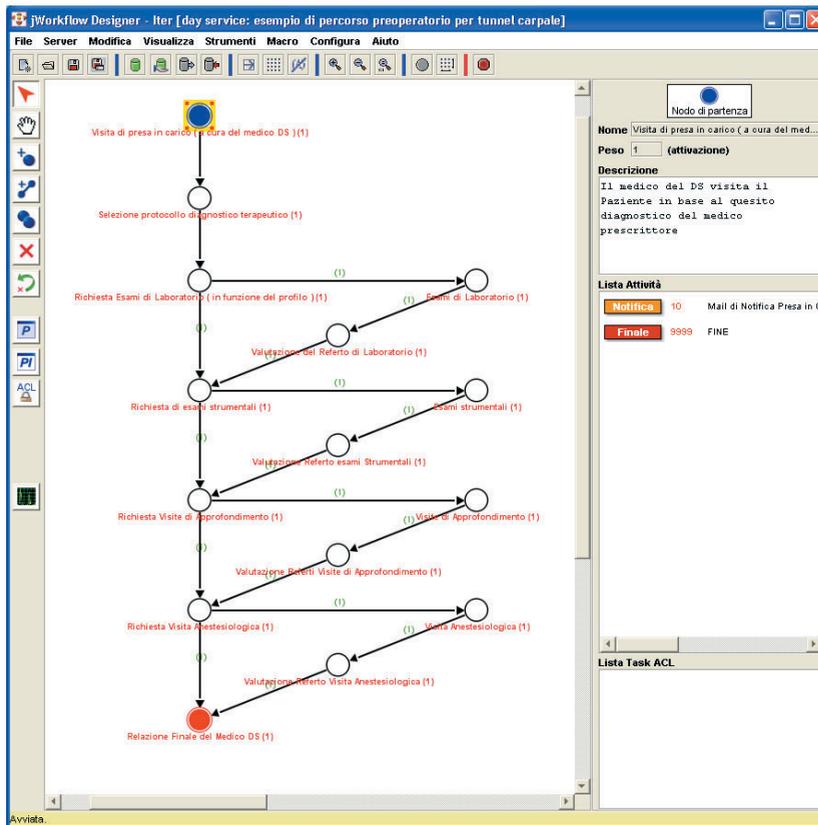
un formato standard XML. La diffusione dello standard XML rende i dati così raccolti facilmente leggibili da applicativi esterni e quindi importabili nelle più comuni procedure di back-office;

- > manuale: è possibile stampare e inviare il modulo, quindi caricare i dati manualmente.

## Il Communication server

I report che producono documenti da inviare all'esterno o che in genere hanno particolari necessità per volumi e frequenza di spedizione agli specifici destinatari, possono essere inviati via fax o come allegati in una e-mail.

Alcuni elaborati sono predisposti in modo



specifico per sfruttare la tecnica di invio dei documenti in modalità multipla, spezzettando l'unico report in invii diversificati a singoli destinatari sulla base di una identificazione contenuta nell'elaborato. Il "communication server", realizzato in linguaggio java, permette di unificare in uno strumento comune la messaggistica elettronica: gestisce mail, sms, fax, print (per posta cartacea).

È costituito da due componenti:

- (5) > Communication Interface Manager (CIM): si occupa di generare e spedire il tipo di messaggio. L'applicazione invoca il CIM passando un set standard di dati che rappresentano il contenuto (metadati relativi a mittente, destinatario, ecc. e dati relativi al contenuto vero e proprio del messaggio) e specificando il tipo di messaggio (mail, sms, fax, print) che deve essere spedito;
- > Communication Server (CS): permette di memorizzare su un database i messaggi creati tramite il CIM, allo scopo di temporizzarne l'invio. Tramite il CS, inoltre, è possibile mantenere un log sull'esito dei messaggi inviati.

Attività	Seq.	Nome	Descrizione
Notifica	10	Presenza in Carico	Mail di Notifica Presenza in Carico al Medico Prescrittore
Finale	9999	FINE	Attività finale (vuota)

## Protocollo Informatico

SQL\*SAN è dotato di tutti gli elementi necessari per l'attuazione del protocollo informatico ovvero funge come strumento di scambio di documenti elettronici firmati con terze parti e per l'archiviazione in forma digitale di tutte le pratiche e i documenti cartacei. Il modulo "Protocollo Informatico" permette la gestione delle informazioni relative ai documenti in entrata, in uscita o interni, a partire da una attività di protocollazione e di classificazione, sia essa organizzata in modo centralizzato oppure decentrato.

- (6) La funzione di interoperabilità tra diversi sistemi di protocollo in uso nella Pubblica Amministrazione, offre la possibilità, da parte di un sistema di protocollo ricevente, di trattare automaticamente le informazioni trasmesse da un sistema di protocollo mittente, velocizzando così le attività di registrazione ed i processi amministrativi conseguenti. Questo consente l'interscambio controllato e sicuro di documenti informatici con altri soggetti della Pubblica Amministrazione. Il sistema è integrato con i più diffusi sistemi di document management e

imaging disponibili sul mercato per archiviare in forma digitale tutte le pratiche e i documenti cartacei (fig. 4).

## J-Workflow process management

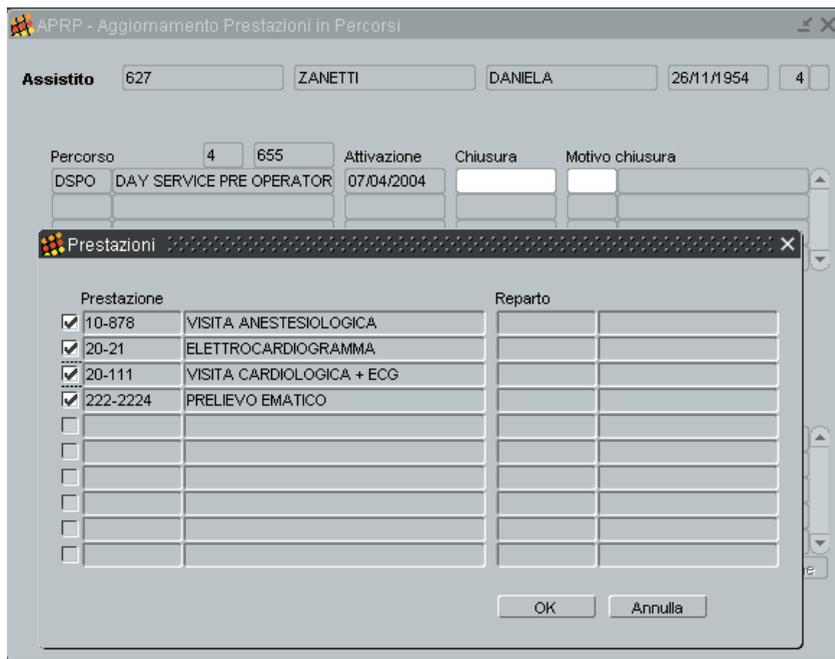
J-Workflow permette di costruire un'efficiente infrastruttura per tutti gli applicativi SQL\*SAN che partecipano, interamente o in parte, alla gestione di uno o più procedimenti. Il sistema è parametrico, concepito in modo da acquisire dati anche da procedure esterne a SQL\*SAN: ciò consente di affrontare l'informatizzazione dell'Azienda partendo dal punto di vista dei processi esistenti. L'amministratore del sistema progetta e costruisce il flusso dei procedimenti, attraverso una funzione che permette di disegnare graficamente i nodi e le interazioni che li collegano, di definire contestualmente le attività che compongono un nodo nonché le condizioni che verificano la percorribilità delle interazioni; definisce inoltre i partecipanti, ovvero le persone abilitate ad eseguire una determinata attività, nonché la politica di visualizzazione cioè "chi può visualizzare cosa".

Le modifiche dei procedimenti dovute a cambiamenti di normativa o di organizzazione sono storicizzate in modo da gestire secondo il nuovo flusso solo le istanze successive all'inizio validità.

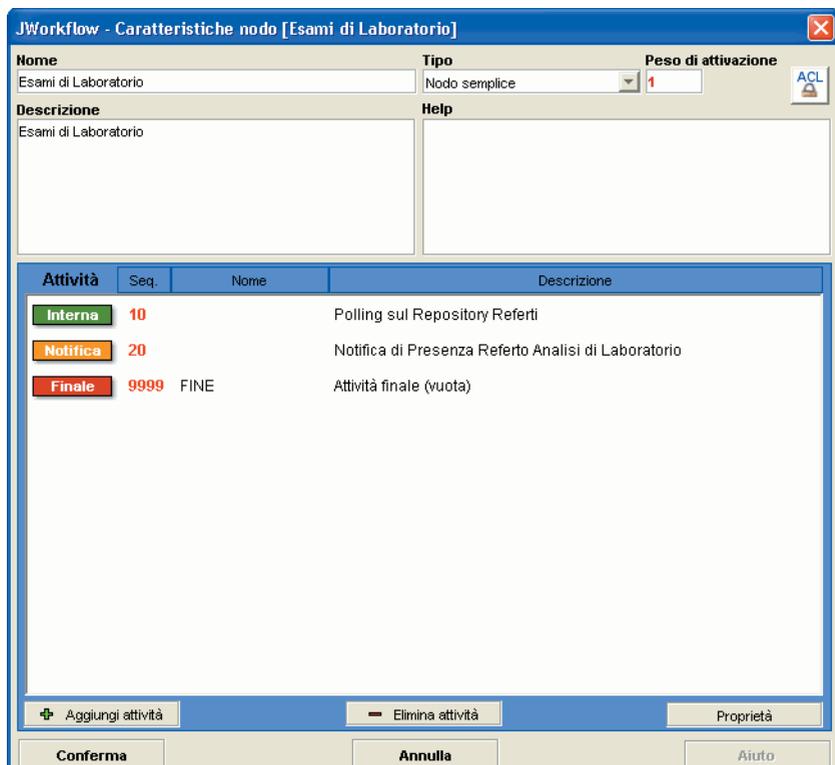
Il motore s'incarica di interpretare la definizione dei processi tenendo conto delle evoluzioni, di creare e terminare le istanze del procedimento (pratiche), di creare e terminare le istanze delle attività, d'interagire con gli applicativi, di controllare e far avanzare il flusso, di gestire la lista di "chi fa cosa" etc. Appositi strumenti di monitoraggio consentono di controllare in tempo reale l'andamento del processo ed eventualmente intervenire con azioni correttive; fra questi ricordiamo:

- > Visualizzazione di tutte le pratiche (istanze) di un procedimento;
- > Visualizzazione dello stato di un procedimento, vedere cioè quali attività sono state eseguite e come si è sviluppato il flusso. Tale funzionalità ha caratteristiche grafiche simili a quelle della funzione di disegno. Più precisamente disegna in modo identico il flusso del processo evidenziando la parte di percorso già eseguita;

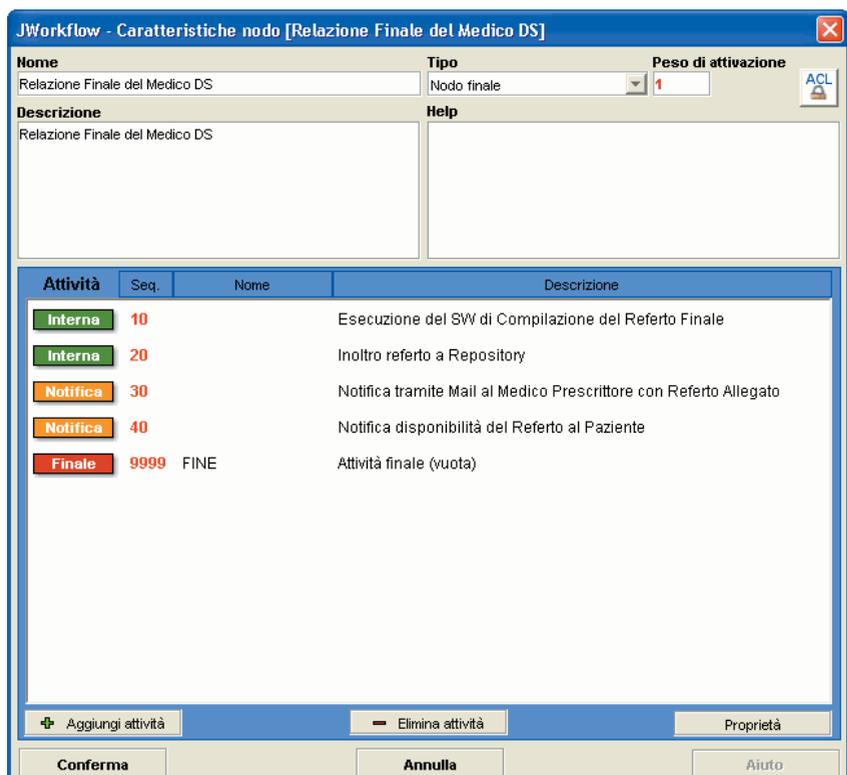
(7)



(8)



- > Visualizzazione dei procedimenti prossimi alla scadenza dei termini;
  - > Visualizzazione delle attività i cui termini sono già scaduti o sono prossimi alla scadenza;
  - > Visualizzazione dei dati di applicazione collezionati.
- Un esempio di applicazione di J-Workflow



predisporre l'apertura del modulo software di redazione del referto ambulatoriale. Lo specialista può quindi produrre il suo referto finale, il quale verrà inoltrato automaticamente al Repository aziendale. Nell'esempio, l'iter prevede anche la notifica via mail al medico di base di copia del referto (il modulo di redazione referti ambulatoriali prevede la possibilità di firmare elettronicamente il documento). Infine, può essere notificato al paziente (anche con un SMS) la disponibilità del proprio referto diagnostico conclusivo (fig. 9).

(9)

in ambito sanitario è la gestione del percorso diagnostico terapeutico in Day Service; con J-Workflow è possibile "mappare" l'iter per l'accesso in Day Service preoperatorio. L'operatore addetto al disegno del "grafo" potrà comporre l'iter in base alle linee guida aziendali e stabilire per ogni passo del processo (nodo) le attività da compiere (automaticamente o manualmente) e/o gli eventuali risultati attesi di altre attività connesse (fig. 5).

L'iter si apre con la visita specialistica e la presa in carico del paziente da parte del medico di Day Service. La registrazione dell'accettazione del paziente presso l'ambulatorio Day Service attiva le attività schedulate in questo nodo, ovvero, in questo esempio, la notifica automatica via mail dell'avvenuta presa in carico del cittadino al relativo medico di base richiedente (fig. 6).

Al termine delle attività impostate nel nodo di partenza J-Workflow passerà al nodo successivo ed in questo caso eseguirà automaticamente l'apertura del modulo software di prenotazione per consentire allo specialista la selezione del percorso diagnostico necessario e proseguire con la prenotazione delle prestazioni che ritiene opportuno richiedere per il paziente in esame (fig. 7).

Le attività di indagine (visite specialistiche o diagnostiche strumentali) proseguono presso i vari ambulatori/servizi dell'azienda, mano a mano che il paziente si presenta agli appuntamenti effettuati nell'accesso al Day Service (fig. 8). Una volta visionati tutti i referti delle indagini richieste, lo specialista Day Service può redigere il referto conclusivo. In questo esempio, una volta pervenuti tutti i referti previsti dall'iter, J-Workflow

per informazioni: Tel 0516307411 e-mail [sanita@ads.it](mailto:sanita@ads.it)

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifica senza preavviso e non comportano alcun obbligo da parte di Data Processing. Data Processing non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori contenuti in questa pubblicazione. Tutti i prodotti e i nomi di società citati sono marchi o marchi registrati delle rispettive società.



Data Processing s.p.a.  
via del Lavoro 17 40127 Bologna

Gruppo Finmatica  
Bologna, Catania, Catanzaro e Legnano (MI)

[www.dataprocessing.it](http://www.dataprocessing.it)