

**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AZIENDA SANITARIA LOCALE N. 2 OLBIA**

DELIBERAZIONE DEL COMMISSARIO STRAORDINARIO

N. 881 DEL 27/07/2015

OGGETTO: AUTORIZZAZIONE ALL'ACQUISIZIONE IN VIA SPERIMENTALE, PER UN ANNO, DELLA PIATTAFORMA "PROMETEO" PER LA VERIFICA DELL'APPROPRIATEZZA PRESCRITTIVA DEGLI ESAMI DEL LABORATORIO UNICO AZIENDALE

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO

DOTT. PAOLO TECLEME

(firma digitale apposta)

ACQUISITI I PARERI DI			
DIRETTORE SANITARIO		DIRETTORE AMMINISTRATIVO	
DOTT. SALVATORICO ORTU		DOTT. DAVID HARRIS	
FAVOREVOLE	X	FAVOREVOLE	X
CONTRARIO		CONTRARIO	
<i>(firma digitale apposta)</i>		<i>(firma digitale apposta)</i>	

La presente Deliberazione
è soggetta al controllo preventivo di cui al comma 1 dell'art. 29 della L. R. 10 / 2006
viene comunicata al competente Assessorato regionale, ai sensi del comma 2 dell'art. 29 della L. R. 10 / 2006, qualora comportante impegno di spesa inferiore a euro 5.000.000
STRUTTURA PROPONENTE SERVIZIO PROVVEDITORATO E AMMINISTRAZIONE PATRIMONIALE

Si attesta che la presente deliberazione viene pubblicata nell'Albo Pretorio on-line della ASL n. 2 di Olbia	
Dal 27/07/2015	Al 11/08/2015
Area Affari Generali, Affari Legali, Comunicazione	

SU proposta del Servizio Provveditorato e Amministrazione Patrimoniale;

PREMESSO

- sono allo studio svariati interventi volti al contenimento della spesa sanitaria, mantenendo almeno inalterati i livelli di assistenza; tra questi, il Provveditorato ha inserito nel "*piano di azioni per la riduzione della spesa a breve e medio termine*", proprio obiettivo di budget, previo concerto con il Direttore del Laboratorio unico aziendale, l'acquisizione di un software per l'appropriatezza prescrittiva delle analisi di laboratorio;

- dall'acquisizione di detto software ci si attende, un sensibile risparmio di spesa ed anche un miglioramento strutturato nei flussi delle richieste, con costante riduzione del tempo di quelle inappropriate;

l'attuale fornitore a livello regionale del software di gestione del Laboratorio Analisi, Service Life Srl, dispone anche di un software per la verifica di appropriatezza prescrittiva denominato "Prometeo"; volendosi attivare una fase sperimentale, il potenziale fornitore è stato contattato per verificare se e a quali condizioni sarebbe stato disponibile a fornire detto software; l'impresa ha dapprima proposto un fornitura quadriennale; tuttavia, l'Azienda ha ritenuto preferibile un contratto di durata annuale, riservandosi di verificare i risultati – in termini di risparmio - ottenuti alla scadenza del primo semestre e, in ipotesi di saldo positivo costi-benefici, di predisporre gli atti per l'indizione gara d'appalto competitiva pluriennale; pertanto, tramite il SISA, si è svolta negoziazione con l'impresa come da **fascicolo allegato**; l'offerta conclusiva per l'acquisizione annuale, pari ad € 32.362,50 netto Iva, appare congrua considerato quanto risulta dallo stesso fascicolo e cioè, in particolare, che il termine di paragone assunto (analogo affidamento disposto dalla Asl di Ferrara con determinazione n. 825 del 22/09/2014) è sensibilmente diverso (inferiore dal punto di vista prestazionale) rispetto alla richiesta di quest'ASL concertata con il Direttore del L.U.A.; l'offerta per quest'Azienda, infatti, include: installazione e disinstallazione, assistenza all'attivazione consistente nel caricamento dati "regole appropriatezza", formazione del personale al corretto utilizzo del software, assistenza alle fasi di verifica di conformità iniziale e in itinere, nolo e manutenzione full risk del software stesso, nel pieno delle sue potenzialità operative (moduli appropriatezza prescrittiva, ausilio validazione, cruscotti "Qlik View" per il monitoraggio del risparmio ottenuto e delle prestazioni del Laboratorio Analisi);

- conclusivamente, può essere disposta l'acquisizione dettagliatamente descritta nel precedente alinea (costituita sostanzialmente dal nolo del software più i vari servizi complementari; il contratto è integrato per quanto non ivi espressamente previsto dal CGA per le forniture e i servizi di quest'Asl) demandando all'U.O. di Laboratorio l'esecuzione del contratto, insieme, per quanto attiene le verifiche sulla corretta installazione e attivazione del software, al SISA, con l'impegno entro i primi 6 mesi dall'attivazione effettiva del software (cioè dal momento, successivo all'installazione ed al collaudo positivo, in cui i principali prescrittori abbiano iniziato ad utilizzare il programma), di fornire una valutazione, alla luce dei report inerenti i risultati gestionali conseguiti, sull'opportunità di acquisire definitivamente un software per la gestione dell'appropriatezza prescrittiva, insieme, in caso di valutazione positiva della sperimentazione, al relativo CSA che potrà essere redatto con l'ausilio, per quanto di rispettiva competenza, del SISA e del Provveditorato; non è prevista spesa nell'anno 2015;

VISTI

il D. Lgs. 163/2006 e successive modificazioni ed integrazioni, con particolare riferimento all'art. 125 c. 11;

il D. Lgs. 30 dicembre 1992 n. 502 e successive modificazioni ed integrazioni;

la L. R. 28 luglio 2006, n. 10;

la L. R. 24 marzo 1997, n. 10 e successive modificazioni ed integrazioni.

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO

per i motivi sopra espressi,

DELIBERA

- di autorizzare l'acquisizione sperimentale, per un anno, della piattaforma "Prometeo", dall'impresa Service Life Srl, ai patti e alle condizioni risultanti dall'allegato fascicolo, integrato per gli aspetti contrattuali dal CGA per le forniture e servizi di quest'Azienda, per un corrispettivo di € 32.362,50 netto Iva;
- di dare atto che l'U.O. di Laboratorio è responsabile dell'esecuzione del contratto, insieme, per quanto attiene le verifiche sulla corretta installazione e attivazione del software, al SISA;
- di dare atto che pertanto l'U.O. di Laboratorio entro i primi 6 mesi dall'attivazione effettiva del software (cioè dal momento, successivo all'installazione ed al collaudo positivo, in cui i principali prescrittori abbiano iniziato ad utilizzare il programma), dovrà fornire una valutazione, alla luce dei report inerenti i risultati gestionali conseguiti, sull'opportunità di acquisire definitivamente un software per la gestione dell'appropriatezza prescrittiva, insieme, in caso di valutazione positiva della sperimentazione, al relativo CSA che potrà essere redatto con l'ausilio, per quanto di rispettiva competenza, del SISA e del Provveditorato;
- di dare atto che la spesa graverà sull'annualità 2016 e sarà quindi imputata come segue:

ANNO	UFF. AUTORIZZ	MACRO	NUMERO DI CONTO	IMPORTO IVA	CON
2016	UA2_SISA	1	A508020101	39.482,25	

- di dare atto che competente per gli ulteriori adempimenti procedurali inerenti la procedura di aggiudicazione (stipulazione del contratto) è il Servizio Provveditorato e Amministrazione Patrimoniale;
- di trasmettere il presente provvedimento al Servizio Contabilità e Bilancio ed all'Area Programmazione, Controllo e Committenza per i provvedimenti di competenza.
- di comunicare il presente atto all'Assessorato Regionale dell'Igiene e Sanità e dell'Assistenza Sociale ai sensi dell'art. 29 c. 2 della Legge Regionale 28 Luglio 2006, n.10.

**Il Commissario Straordinario
Dott. Paolo Tecleme**

per il Servizio
R. Di Gennaro
F. Deledda
Proposta n° 184/2015

Da: Cesare Delussu [cdelussu@aslolbia.it]
Inviato: giovedì 11 giugno 2015 9.43
A: Francesca Deledda
Oggetto: Fwd: aggiornamento pratica prometeo e richiesta parere su necessita di acquisto altri moduli del sistema

----- Forwarded message -----

From: <flai@aslolbia.it>
 Date: Gio 11 Giu 2015 09:23
 Subject: Re: aggiornamento pratica prometeo e richiesta parere su necessita di acquisto altri moduli del sistema
 To: Cesare Delussu <cdelussu@aslolbia.it>

Non necessario, ma indispensabile; penso che, da soli, valgano quasi la metà del valore dell'offerta. Il primo, infatti, effettua l'assistenza alla validazione degli esami prima dell'apposizione della firma sul referto; dopo opportuna configurazione, sulla base di regole impostate, consente di scremare, attraverso la validazione automatica dei risultati "normali" o "attesi" i referti degni di minore attenzione per concentrare quest'ultima su quelli "problematici"; siccome l'errore è sempre in agguato e, tanto più, quando la quantità di numeri da controllare è soverchiante rispetto alle risorse umane destinate, mi sembra opportuno dotarsene, e con urgenza. Quello che hai definito "secondo modulo", in realtà consiste di due distinti software; il primo è quello cd "finanziario", il quale consente di estrarre, con un livello di dettaglio alla singola analisi, al singolo giorno, al singolo Laboratorio, dati relativi al valore economico delle prestazioni effettuate; il secondo, invece, è un misuratore di performance (per esempio restituisce i valori di TAT - turn around time). A presto! Flavio.

On mar 09/06/15 4:09 , Cesare Delussu <cdelussu@aslolbia.it> wrote:

> Buongiorno Flavio,
 >
 > con la mail dell 11 maggio 2015 che ti alleghiamo Servicelife
 > precisa cosa non e incluso nel prezzo pagato alla ASL di Ferrara ,
 >
 > e certamente necessario e opportuno acquisire la prestazione di
 > manutenzione e assistenza e il modulo per la verifica del livello di
 > risparmio cosi ottenuto.
 >
 > reputi necessari il modulo Prometeo "validazione" e il cruscotto
 > per il controllo delle prestazioni di laboratorio?
 > in attesa di riscontro ti saluto
 > Cesare
 >
 > --
 > Dr Cesare Delussu
 > Servizio Informativo
 > Sanitario e Amministrativo
 > Asl 2 Olbia
 > _cell 36666 20420_
 >
 >

Da: Cesare Delussu [cesare.delussu@gmail.com]
Inviato: mercoledì 1 luglio 2015 8.22
A: Francesca Deledda
Oggetto: Fwd: proemteo

----- Forwarded message -----

From: Sandro Salis <ssalis@noemalife.com>
Date: Mer 1 Lug 2015 08:09
Subject: Re: proemteo
To: Cesare Delussu <cesare.delussu@gmail.com>
Cc: Sandro Salis <sandrosalis@servicelife.net>

Ciao Cesare, la risposta è affermativa.

Fammi sapere se dobbiamo spedire rettifica dell'offerta.

A presto

Sandro

Sandro Salis
Servicelife S.r.l.
Sede di Sassari
Via Budapest, 9/b
www.servicelife.net

mobile +39 345 2806240

Il giorno 30 giugno 2015 14:46, Cesare Delussu <cesare.delussu@gmail.com> ha scritto:
Ciao Sandro,

in merito alla vs proposta per il Software Prometeo, abbiamo insufficienti fondi nel budget di quest'anno relativo ai conti interessati dal prodotto in oggetto.
Siamo quindi a chiedere se nell'ottica di un provvedimento di autorizzazione all'acquisto, istruibile in brevissimo tempo, e in ottica di una ipotetica chiusura delle attività di collaudo entro settembre 2015, ci fosse la vostra disponibilità a emettere la relativa fattura non prima di gennaio 2016.

in attesa di riscontro porgo cordiali saluti

cesare

Prot. PG/2015/19928

Olbia, 08/05/2015

Spett.le SERVICELIFE SRL
Att. Sig. Sandro Salis

OGGETTO: PIATTAFORMA PROMETEO – RICHIESTA DI OFFERTA

Vista la vostra proposta, a nostra volta, considerate varie circostanze tra cui il fatto che, come è noto, siamo in una fase di riassetto del Servizio Sanitario Regionale e che occorre, per valutare i costi-benefici dell'operazione "appropriatezza prescrittiva su attività di laboratorio analisi", acquisire dati certi controponiamo quanto segue:

- si chiede un pacchetto di servizi inerente il software "Prometeo" (installazione e disinstallazione, assistenza all'attivazione consistente nel caricamento dati "regole appropriatezza", formazione del personale al corretto utilizzo del software, assistenza alle fasi di verifica di conformità iniziale e in itinere) comprensivo di nolo del software "Prometeo" per 1 anno decorrente dalla verifica di conformità iniziale, inclusa manutenzione full risk del software stesso, nel pieno delle sue potenzialità operative (moduli appropriatezza prescrittiva, ausilio validazione, cruscotti "Qlik View" per il monitoraggio del risparmio ottenuto e delle prestazioni del Laboratorio Analisi.
- Più precisamente, l'anno decorrerà dal momento della prima verifica di conformità che potrà aver luogo quando siano state compiute queste operazioni preliminari: installazione del software con utilizzo in rete, assistenza all'attivazione consistente nel caricamento dati "regole appropriatezza" e nella determinazione del volume delle prestazioni sull'anno immediatamente antecedente la data presunta di inizio dell'utilizzo, formazione del personale di Laboratorio al corretto utilizzo del software, predisposizione di una nota esplicativa agli utilizzatori (prescrittori) sulle caratteristiche e funzionalità del sistema;
- alla scadenza del primo semestre di utilizzo si verificheranno i risultati ottenuti e in ipotesi di saldo positivo costi-benefici, quest'Azienda predisporrà gli atti per l'indizione gara d'appalto pluriennale. In ogni caso, alla scadenza dell'annualità si verificheranno a consuntivo i risultati ottenuti e quest'Azienda deciderà quali provvedimenti adottare fermo che il presente ipotetico affidamento in modalità diretta non è previsto superi la durata annuale.
- Il corrispettivo proposto è determinato, a corpo (senza quindi possibilità di variazioni) in € 25.000,00 netto Iva (o nel minor prezzo che vorrete offrire), valutata, per giudicare la congruità del prezzo, l'aggiudicazione della Asl di Ferrara di cui alla determinazione n. 825 del 22/09/2014, nonché le prestazioni richieste a codesta impresa a compendio dell'acquisizione ferrarese, sopra descritte.

Distinti saluti.

**Il Direttore del Servizio Provveditorato
e Amm.ne Patrimoniale
Avv. Roberto Di Gennaro**

Sassari, 11 maggio 2015
Offerta n. 2015/00332.1

Spettabile ASL di Olbia
 Direzione Amministrativa
 Via Bazzoni Sircana, 2
 07010 Olbia

Alla cortese attenzione del Direttore del Servizio Provveditorato Avv. Roberto Di Gennaro

OGGETTO: Offerta per il noleggio annuale della piattaforma Prometeo come supporto alla validazione degli esami di Laboratorio, e per la verifica di appropriatezza delle richieste di prestazioni

Gentile dott. Di Gennaro,

A seguito della Sua cortese richiesta, Le rimettiamo la nostra migliore offerta per quanto in oggetto.

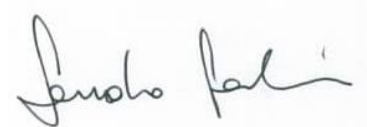
Il canone annuale, come esplicitato nel seguito dell'offerta, è pari a € 32.362,50 + IVA.

La differenza di prezzo rispetto a quanto da Voi richiesto, ed in riferimento a quanto offerto dalla nostra Azienda all'ASL di Ferrara (in riferimento alla determinazione n. 825 del 22/09/2014) si sostanzia nei seguenti punti:

- 1) L'offerta fatta all'ASL di Ferrara include solo la Licenza d'uso del prodotto Prometeo Appropriatezza;
- 2) L'offerta fatta all'ASL di Ferrara non include alcun Canone di manutenzione ed assistenza;
- 3) L'offerta fatta all'ASL di Ferrara non include il modulo Prometeo Validazione;
- 4) L'offerta fatta all'ASL di Ferrara non include alcun Cruscotto per la verifica del livello di risparmio ottenuto;
- 5) L'offerta fatta all'ASL di Ferrara non include alcun cruscotto per il controllo delle prestazioni del Laboratorio.

In attesa di riscontro, e a disposizione per ogni chiarimento, ci è gradita l'occasione per porgere i più cordiali saluti.

Servicelife S.r.l.



Sandro Salis

SERVICE LIFE srl





HEALTH CARE SOLUTIONS

ASL di Olbia

OFFERTA

Offerta per il noleggio annuale della piattaforma Prometeo come supporto alla validazione degli esami di Laboratorio, e per la verifica di appropriatezza delle richieste di prestazioni



Introduzione

Da sempre NoemaLife opera nel settore dell'*Health Care* con l'obiettivo di affiancare le strutture sanitarie nel loro processo di crescita, aiutandole, grazie alle proprie soluzioni informatiche, ad aumentare la qualità dei servizi forniti contenendo nel contempo i costi di gestione.

La piattaforma rule based Prometeo permette di condizionare alcune funzioni del LIS DNLab con regole custom, in modo tale che alcuni controlli siano eseguiti in modo automatico nel rispetto delle regole impostate dall'utente. I campi di applicazione sono quelli delle regole di validazione e delle regole di appropriatezza delle richieste.

La presente proposta riguarda l'attivazione di entrambe le funzioni sul sistema LIS della ASL di Olbia. I successivi paragrafi espongono le funzionalità del sistema in entrambi gli scenari.

1. Prometeo Gating Rules

Una delle soluzioni che più immediatamente dimostra la vocazione di NoemaLife è senza dubbio la piattaforma “**Prometeo gating rules**” che si colloca nella categoria dei sistemi DSS (*Decision Support System*), ovvero sistemi che, basandosi su motori inferenziali progettati per l’implementazione di “regole esperte”, forniscono potenti strumenti di supporto decisionale alle Direzioni.

Prometeo si inserisce perfettamente nelle linee guida della *spending review* indirizzata dal governo, poiché consente di implementare facilmente e molto velocemente il controllo informatico dell’appropriatezza delle richieste in ingresso al laboratorio analisi. In tal modo il laboratorio può governare i flussi in ingresso, evitando gli sprechi dovuti all’esecuzione di test che risultino inappropriati per incongruenza con il quadro clinico o con i risultati precedenti già presenti nel database. Inoltre il risparmio che si introduce è immediato e può essere valutato in modo analitico grazie al fatto che il sistema produce un listato delle richieste che ha “bloccato”.

Diversi studi dimostrano come l’impatto delle richieste inappropriate verso il laboratorio analisi abbia una dimensione a dir poco sorprendente. A titolo di esempio citiamo un lavoro dell’ *American society for clinical pathology*¹, nel quale si evidenzia come nell’anno fiscale 2003/2004, in un ospedale campione di medie dimensioni, intervenendo solo sui 5 test più richiesti, si è registrato un *saving* economico pari 72.000,00 €.

Riportiamo anche uno studio italiano al riguardo²:

Tabella III. Studio sull’uso inappropriato degli esami di laboratorio (modificata da rif. 10) .

Studio	Contributi	Esami	% inappropriatezza	Intervallo
Studi con criteri impliciti	11	5.360	56	11 - 95
Biochimica generale Ematologia	5	63.030	15	11 - 70
Microbiologia	7	4.979	46	5 - 95
Marcatore miocardico	2	843	39	38 - 96*
Tiroide	4	2.490	30	17 - 55
Farmaci	16	2.787	46	5 - 83

Il sistema Prometeo è completamente aperto alla configurazione di nuove regole che possono essere attinte dal sito web Prometeo Community (<http://forumprometeo.noemalife.com/>) , nel quale gli utenti possono condividere le regole, discuterle ed implementarle, contribuendo in questo modo ad una veloce ed efficace condivisione della conoscenza.

¹ Todd A. May and Others - Posted: 08/07/2006; American Journal of Clinical Pathology. 2006;126(2):200-206. 2006 American Society for Clinical Pathology

² M.Pradella. Riv Med Lab - JLM, Vol. 5, N. 2, 2004

1.1 La soluzione Prometeo Gating Rules

I dati della letteratura specialistica confermano che percentuali rilevanti di esami (dal 20 al 40%) vengono richiesti senza motivazioni o senza utilità per il paziente.

La soluzione Prometeo Gating Rules è la risposta di NoemaLife alla sempre crescente domanda di efficienza e risparmio economico, in un'ottica di spending review orientata al taglio delle spese assolutamente inutili.

Prometeo fornisce funzionalità per valutare l'appropriatezza di un ordine per accertamenti clinico-diagnostici. In particolare, a fronte di una richiesta, il sistema può valutare una serie di condizioni definite dall'utente per verificare la rispondenza della richiesta stessa ai vincoli di appropriatezza definiti dall'utente.

Ciascuna richiesta inviata al sistema riceve una risposta immediata. In caso di violazione dei vincoli, il messaggio di risposta contiene le eventuali informazioni sulla violazione stessa e la relativa descrizione.

Il sistema si integra con la piattaforma di Order Entry Galileo, il quale è in grado di decodificare i messaggi ricevuti ed attuare le azioni (blocco della richiesta o semplice warning) decise dall'utente in fase di configurazione a fronte della violazione riscontrata.

Il sistema non ha alcuna memoria e valuta ogni messaggio come entità stand-alone.

Una funzione di Internal Auditing tiene traccia delle richieste e delle relative risposte.

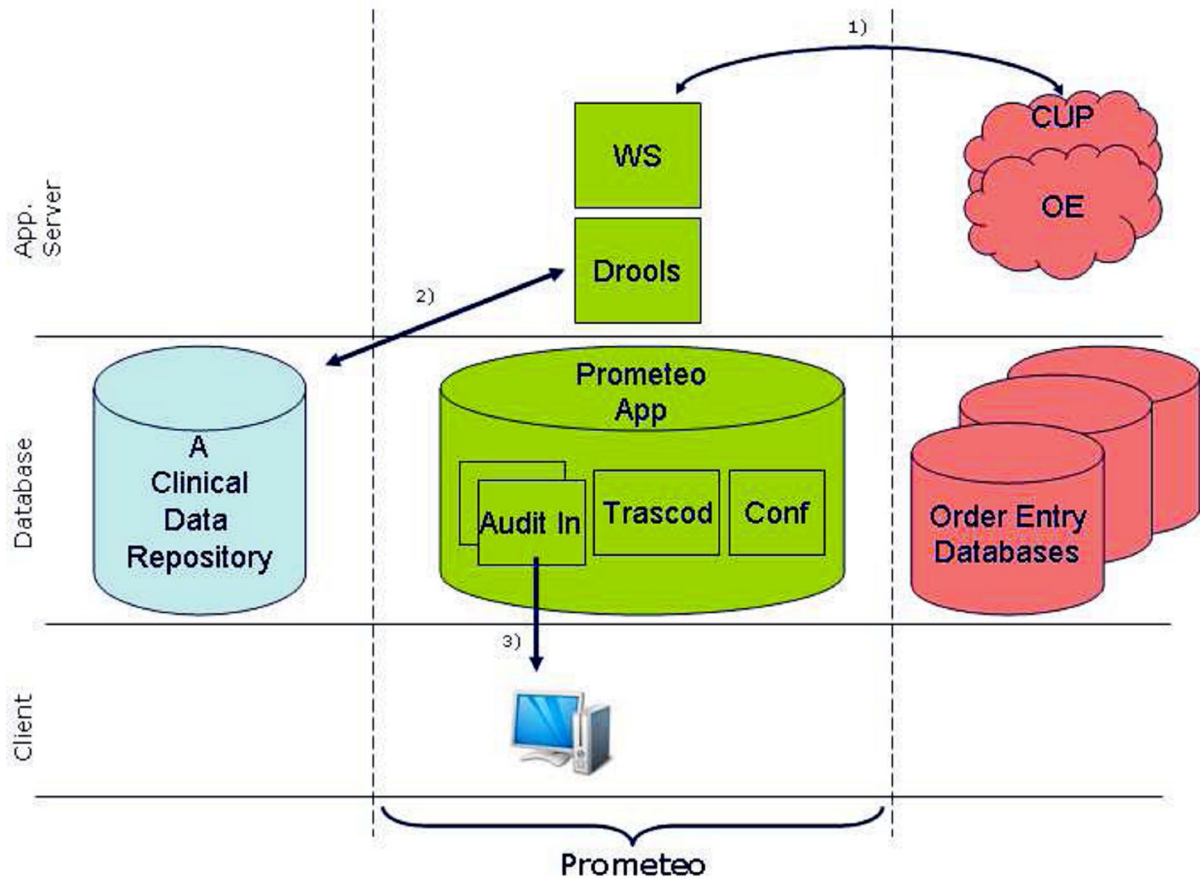
1.2 Architettura

Il sistema è basato su un'architettura a tre strati: client UI per configurazione, Application Server, Database Archive.

La piattaforma di configurazione del client UI viene utilizzata dall'amministratore per definire i vincoli da controllare nel flusso degli ordini, la transcodifica delle informazioni ed il controllo di altre entità utili alla configurazione del sistema. I dati vengono memorizzati nel database Archive.

L'Application Server imposta una porta di servizio inbound web per ricevere i dati da un adattatore esterno.

Di seguito, uno schema semplificato dell'Architettura interna del sistema:



Fase 1) : Il sistema di Order Entry Galileo invia messaggi al webservice di Prometeo ed attende risposta per ciascuno di essi.

Fase 2): Il motore interno Drools valuta l'espressione e si collega al Clinical Data Repository per verificare i precedenti per lo stesso paziente. La risposta viene confezionata e fornita a Galileo.

Fase 3): Il cliente è in grado di visualizzare e stampare i report statistici basati sulle tabelle di Audit.

2. Prometeo validation rules

PROMETEO validation rules è il modulo realizzato da NOEMALIFE per il supporto alla validazione dei risultati di laboratorio.

Esso utilizza le tecniche della Intelligenza Artificiale per il controllo della correttezza dei risultati di laboratorio, con l'obiettivo di supportare il clinico nell'attività di verifica degli stessi risultati, assicurando contemporaneamente una significativa riduzione del tempo dedicato a questa operazione e l'aumento sostanziale della qualità dei dati.

I Sistemi Esperti si sono oggi affermati come applicativi raffinati, destinati a svolgere operazioni logiche complesse esonerando l'utente umano da tale gravoso compito. In molti settori si sono imposti come sofisticati strumenti per il supporto alle decisioni per la loro capacità di tenere in considerazione un elevato numero di parametri e fornire all'utente finale indicatori di alto livello.

Un interrogativo che bisogna porsi prima di scegliere se utilizzare o meno un sistema esperto è "Quando andrebbero usati?". Per rispondere sono necessarie alcune considerazioni.

Innanzitutto è necessario valutare se la applicazione ha una logica intrinsecamente strutturata in modo tale da richiedere l'esecuzione di numerose istruzioni condizionali (IF-THEN-ELSE): in questi casi infatti, ottenere una visione astratta complessiva dello schema decisionale può diventare un compito impossibile. L'utilizzo di un approccio dichiarativo, piuttosto che uno basato su un linguaggio imperativo, permette di ridurre notevolmente i tempi di implementazione del sistema stesso e di ridurre la possibilità di errori.

Inoltre, in uno scenario in cui le specifiche tendono a subire variazioni piuttosto frequenti, la continua modifica dei sorgenti in fasi avanzate di progetto può essere un'operazione molto costosa.

Infine, se la conoscenza che il cliente possiede dell'ambiente è un fattore determinante per stabilire se utilizzare o meno un sistema esperto, inserire in fase di sviluppo i vincoli che regolano il flusso di un'organizzazione (nel nostro caso i vincoli a cui sono sottoposti i risultati delle analisi di un laboratorio) è un'operazione molto complessa, e non sempre traducibile in specifiche di progetto.

PROMETEO validation rules si colloca alla perfezione nello scenario appena descritto. Sulla base di regole configurabili dall'utente, esso è in grado di individuare e segnalare il verificarsi di situazioni anomale nei risultati delle analisi cliniche di laboratorio. Esso rappresenta dunque uno strumento di alto livello che permette agli addetti alla validazione di esami clinici di concentrare la loro attenzione su un sottoinsieme delle numerosissime richieste che ogni giorno vengono accettate in un Laboratorio, garantendo maggiore visibilità ai casi più gravi ed evitando un dispendio di risorse.

2.1. Accesso al sistema

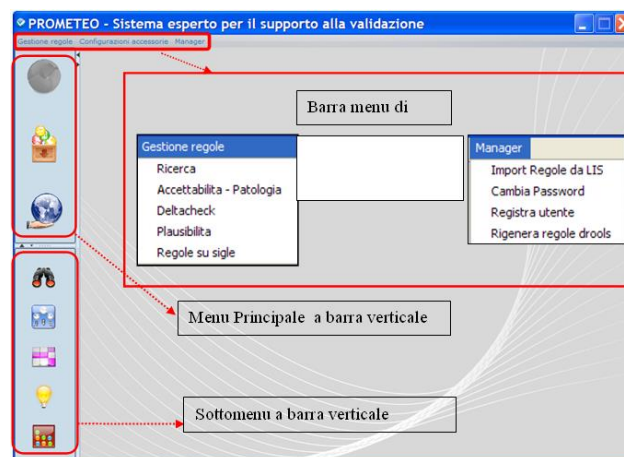
Il sistema consente un elevato livello di sicurezza. Ad ogni utente autorizzato ad utilizzare **PROMETEO**, viene assegnato un codice identificativo personale ed una password. La password ha una validità di due mesi (90 giorni). Dopo la scadenza dei due mesi verrà riconosciuto un ulteriore periodo di 10 giorni, durante il quale, prima dell'effettivo accesso, verrà ricordata all'utente la

necessità di modificare la password. A seguito dell'aggiornamento della password, verrà aggiornato il periodo di validità della stessa. Trascorso questo ulteriore periodo di 10 giorni, non sarà più consentito all'utente accedere all'applicativo.

Il cambio della password può, comunque, essere effettuato in qualsiasi momento, una volta acceduti al sistema, tramite il menu dedicato.

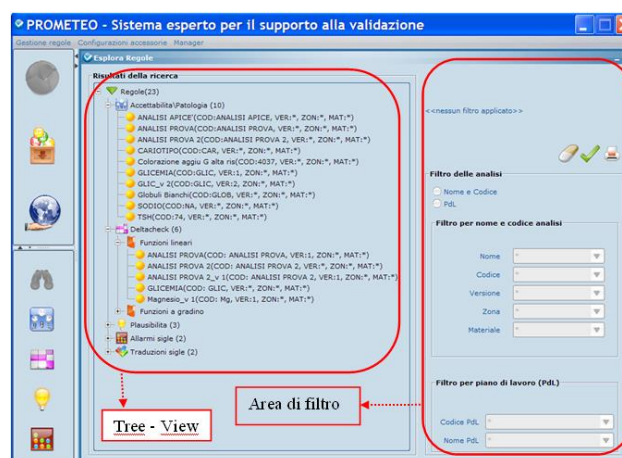
2.2. GUI È client di configurazione regole

La maschera di principale del client di configurazione delle regole di **PROMETEO** presenta una barra di menu di testo con rispettivi sottomenu a tendina, un menu a barra verticale, sulla sinistra, composto da tre bottoni ad ognuno dei quali corrisponde un sottomenu.



2.3. Tree view

Per permettere la consultazione e l'accesso alle singole regole con funzione semplice e versatile, è disponibile una apposita "tree-view", con possibilità di filtro per analisi e per piano di lavoro.



Filtro per nome e codice analisi: è necessario selezionare il nome o il codice dell'analisi (campi obbligatori), inoltre, se si volesse scendere nello specifico, si può filtrare anche per uno solo dei campi di filtro, è cioè filtrare tutte le regole con un dato materiale, per una data zona di esecuzione e anche per una specifica versione.

Filtro per piano di lavoro: la selezione può essere effettuata sul nome o sul codice del piano di lavoro configurato nel sistema LIS ospitante.

Questa maschera dà una visione generale delle regole salvate e la possibilità di accesso diretto alla configurazione alla regola con un semplice doppio click sul nome.

2.4. Stampa delle regole configurate

Dalla maschera principale di **PROMETEO** è possibile produrre un riassunto leggibile delle regole configurate nel sistema.

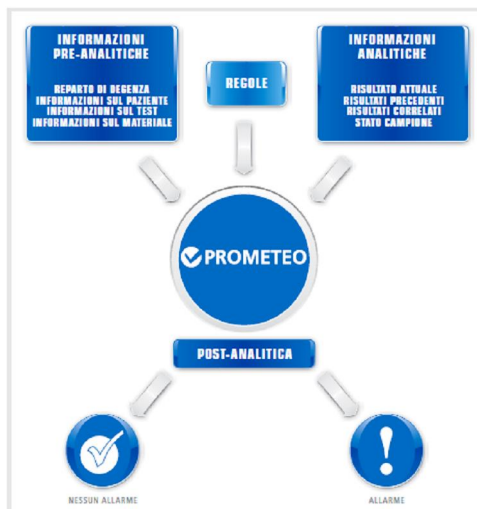
Tramite questa funzionalità avanzata, è possibile selezionare la stampa di tutte le regole o solo di quelle specificate tramite apposite selezioni.



2.5. Funzioni generali

L'obiettivo funzionale di **PROMETEO** è quello di mettere a disposizione del Laboratorio Analisi, e del clinico informazioni aggiuntive relative alla bontà dei risultati di laboratorio.

Il sistema è completamente configurabile da parte dell'utente: viene così definita la griglia di regole che applicate alle informazioni disponibili determinano la eventuale segnalazione di situazioni di allarme. Queste segnalazioni potranno essere visualizzate dal LIS sotto forma di allarmi e note legati alle singole analisi, a supporto del processo di validazione.



Sono stati identificati quattro differenti tipologie di allarme:

- **Accettabilità:** allarme relativo alla appartenenza del risultato ad un intervallo di validità definito;
- **Patologia:** allarme relativo alla appartenenza del risultato ad un intervallo di validità definito (generalmente compreso in quello indicato per il controllo di accettabilità);
- **Deltacheck:** allarme relativo alla coerenza del risultato con il risultato precedente della stessa analisi per del paziente;
- **Plausibilità:** allarme di coerenza tra i risultato di più analisi.

Di seguito vengono descritte nel dettaglio le differenti tipologie di controlli/regole configurabili per la gestione degli allarmi indicati.

2.6. Regole di accettabilità e patologia

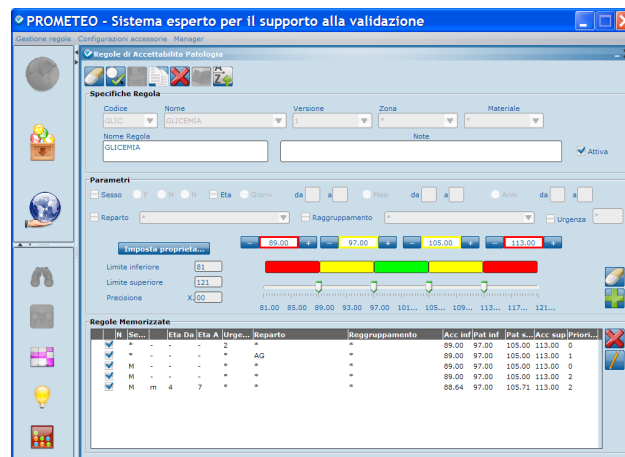
Le regole di accettabilità e patologia permettono di specificare, per ogni analisi, un intervallo di valori entro i quali il risultato dell'analisi in oggetto possa essere considerato accettabili, ed un ulteriore range oltre il quale l'analisi è considerata patologica.

Il controllo di accettabilità/patologia può essere impostato come:

- intervallo unico di appartenenza;
- più intervalli parametrici, impostabili singolarmente o contemporaneamente per:

- c. sesso del paziente
- d. età del paziente (espressa in giorni, mesi o anni)
- e. livello di urgenza della richiesta
- f. reparto richiedente o raggruppamento di reparti

Per ognuno degli intervalli definiti, secondo i parametri impostati, è possibile associare un livello di priorità di applicazione.



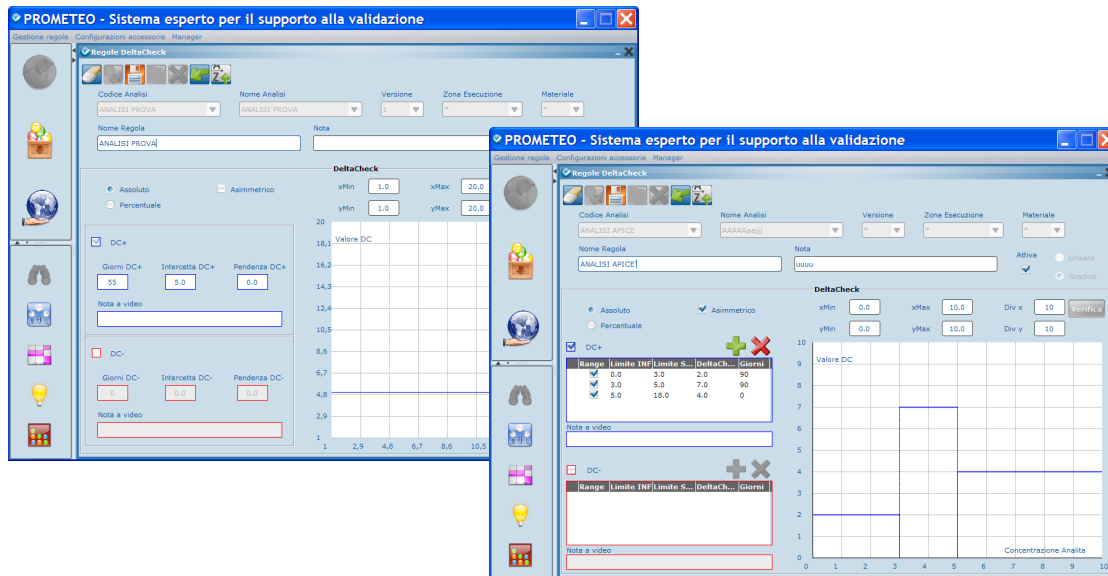
A questi controlli sono associati i due specifici allarmi di accettabilità e di patologia.

2.7. Regole di deltacheck

Il controllo permette di stabilire se uno specifico risultato sia coerente con il risultato precedente dello stesso paziente e per la stessa analisi.

Per ogni analisi, sono configurabili due differenti tipologie di deltacheck:

- **Lineare:** indica una variabilità del risultato proporzionale al valore stesso del risultato dell'analisi;
- **Gradino:** indica la possibilità di definire per differenti intervalli di risultati di una analisi, valori di variabilità distinti.



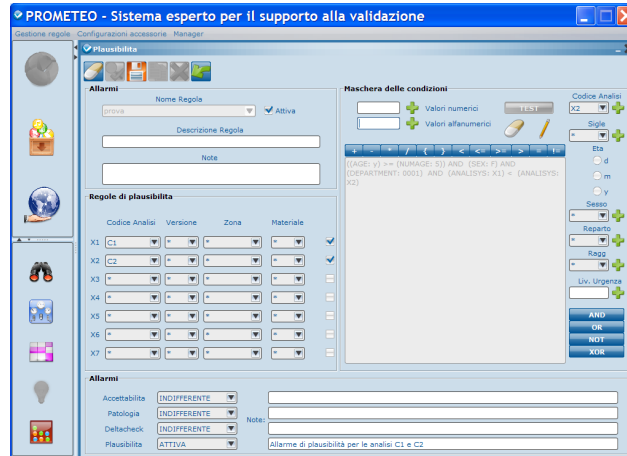
Per il calcolo del deltacheck potrà inoltre essere indicati questi ulteriori parametri:

- **Assoluto/percentuale:** indica se il controllo sulla differenza dei valori andrà fatta in valore assoluto o in percentuale;
- **Simmetrico/asimmetrico:** viene fornita la possibilità di impostare differenti valori di variabilità nel caso di incremento oppure di decremento del risultato rispetto al precedente storico dello stesso paziente.

2.8. Regole complesse

Le regole complesse permettono di verificare la congruità delle informazioni disponibili. L'utente può definire delle condizioni logiche complesse utilizzando:

1. Livello di urgenza della richiesta;
2. Reparto di accettazione del paziente (o raggruppamento di reparti);
3. Sesso del paziente;
4. Età del paziente;
5. Risultato numerico o alfanumerico delle analisi coinvolte.



Le condizioni logiche possono contenere:

- Confronto di valori numerici (>, <, =, >=, <=)
- Operatori matematiche (+, -, *, /)
- Operatori logici booleani (AND, OR, NOT, XOR)
- Possibilità di implementare ordini di parentesi

Le azioni da intraprendere sono configurabili dall'utente, con la possibilità di agire contemporaneamente su uno o più allarmi (Accettabilità, Patologia, Deltacheck e Plausibilità) e anche con la possibilità di annullare un allarme precedentemente attivato dalle regole di Accettabilità, Patologia o Delta Check.

Le azioni vengono intraprese su tutte le analisi indicate nella regola, anche se non direttamente utilizzate nella maschera delle condizioni.

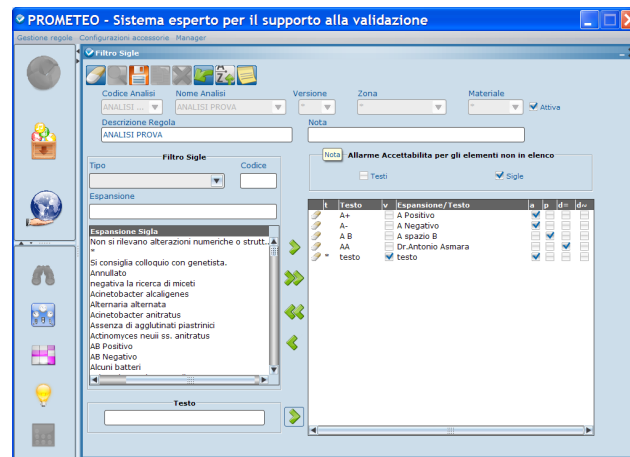
2.9. Regole su risultati non numerici

L'utente può impostare controlli specifici sulle refertazioni non numeriche.

In particolare, per ogni analisi è possibile definire:

- sigle e/o testi ammissibili: fuori da questo insieme è possibile far scattare l'allarme di accettabilità (per le sole sigle, per i testi o per entrambi);
- sigle e/o testi non accettabili: sigle di refertazione che scatenano l'allarme di accettabilità;
- sigle e/o testi patologiche: risultati che scatenano l'allarme di patologia;
- sigle e/o testi non variabili: risultati che danno luogo ad allarme di deltacheck se differenti dal precedente risultato;

- sigle e/o testi non ripetibili: risultati che danno luogo ad allarme di deltacheck se uguali al precedente risultato.

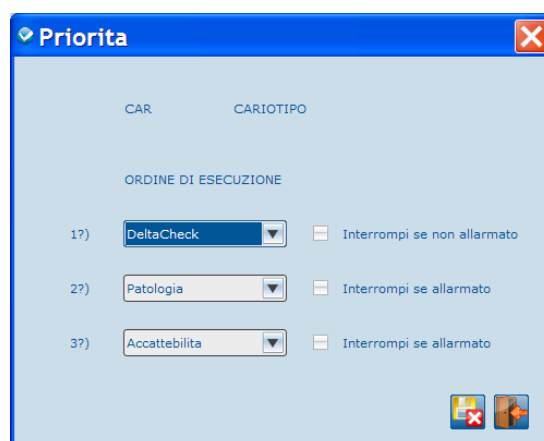


2.10. Priorità dei controlli

Per ciascuna analisi è possibile definire liberamente la priorità di valutazione delle regole di accettabilità, patologia e deltacheck. Da questa configurazione pertanto sono comunque escluse le Regole Complesse/Plausibilità che per definizione possono coinvolgere più analisi, e pertanto verranno eseguite sempre per ultime, anche in virtù della loro potenzialità di togliere allarmi.

E' inoltre possibile definire l'interruzione della sequenza di elaborazione (in modo che non scattino ulteriori allarmi) sulla base dei seguenti criteri:

- Regole di accettabilità: si può interrompere l'elaborazione se scatta il relativo allarme;
- Regole di patologia: si può interrompere l'elaborazione se scatta il relativo allarme;
- Regole di deltacheck: si può interrompere l'elaborazione se non è scattato il relativo allarme. In questo caso, però, l'allarme si ritiene "non scattato" solo se il deltacheck è soddisfatto, ovvero se la variazione tra i due risultati rientra nei limiti definiti dalla regola, e la regola stessa era effettivamente applicabile (esiste il risultato precedente, entrambi sono numerici e sono entro il numero di giorni di osservazione);



2.11. Copia delle regole

In ciascuna maschera di configurazione delle regole è presente la possibilità di creare una nuova regola copiandone il contenuto da quella visualizzata. Sarà altresì necessario indicare l'analisi cui la nuova regola dovrà riferirsi.

2.12. Raggruppamento di reparti

Per facilitare la creazione di regole che riguardano un numero elevato di reparti ospedalieri richiedenti, **PROMETEO** introduce il concetto di raggruppamento di reparti, definito come insieme di reparti richiedenti.

E' possibile utilizzare questa nuova entità nella definizione delle regole di accettabilità, patologia e plausibilità.

2.13. Traduzione delle sigle di refertazione

PROMETEO può eseguire una traduzione dei risultati non numerici delle analisi. Tali traduzioni vengono utilizzate dal motore di inferenza per modificare i fatti (cioè i risultati delle analisi) su cui applicare le regole. In questo modo è possibile interpretare i risultati non numerici come se fossero numerici e applicare direttamente le regole configurate per i controlli di accettabilità, patologia e deltacheck.

2.14. Import configurazioni

In fase di installazione e prima configurazione del sistema è possibile procedere alla importazione delle configurazioni presenti nel LIS di riferimento (se presenti), in modo da creare un primo insieme di regole di valutazione.

L'import delle regole può essere esteso alle seguenti tipologie di regole configurate nel LIS:

- Accettabilità: intervallo fisso
- Patologia: intervallo fisso
- Deltacheck: lineare

L'utente può decidere di importare solo una parte di queste tipologie di regole. Inoltre è possibile filtrare le regole da importare, limitatamente ad insiemi di analisi. I filtri applicabili sono per:

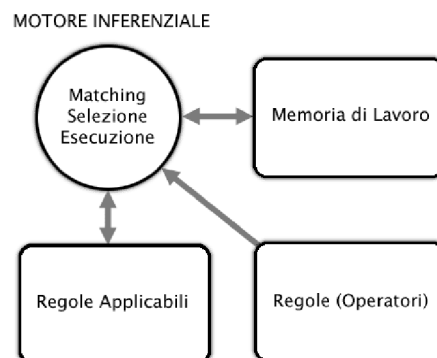
- Singola analisi: verranno importate le configurazioni della sola analisi selezionata. L'analisi può essere indicata attraverso il suo codice/nome ed eventualmente la versione; se non viene indicata una versione specifica, verranno importate le regole per tutte le versioni attive della analisi;
- Range analisi: l'import viene effettuato per range di analisi, identificato dai codici analisi impostati dall'utente; verranno importate le regole per tutte le versioni attive della analisi;
- Piano di Lavoro (PdL): verranno importate le regole per tutte le analisi appartenenti al piano di lavoro selezionato dall'utente (codice e nome);

- Tutte le analisi: all'utente è offerta la possibilità di importare i controlli relativi a tutte le analisi configurate nel sistema esterno.

2.15. Motore inferenziale

In generale, un motore inferenziale è in grado di dedurre, a partire dalla base di conoscenza, le conclusioni che costituiscono la soluzione a un dato problema che rientra nel dominio; è, quindi, un programma costituito da un interprete che decide quale regola applicare per poter aumentare la base di conoscenza e da uno schedatore che organizza le regole da sviluppare e il loro ordine di esecuzione. Il compito del motore è estrarre le regole utili alla soluzione del problema secondo un meccanismo di riconoscimento e attivazione delle stesse, eseguendo un esame delle regole nella base di conoscenza, selezionare la regola più appropriata, eseguire la regola e registrare nella memoria di lavoro l'azione, ripetendo finché non trova la possibile soluzione.

Il motore inferenziale seleziona le regole che possono essere applicate nella particolare situazione (matching), ne sceglie una (selezione) e la applica (esecuzione). Come risultato, alcune nuove informazioni possono essere inserite o eliminate dalla memoria temporanea, rendendo quindi applicabili altre regole.

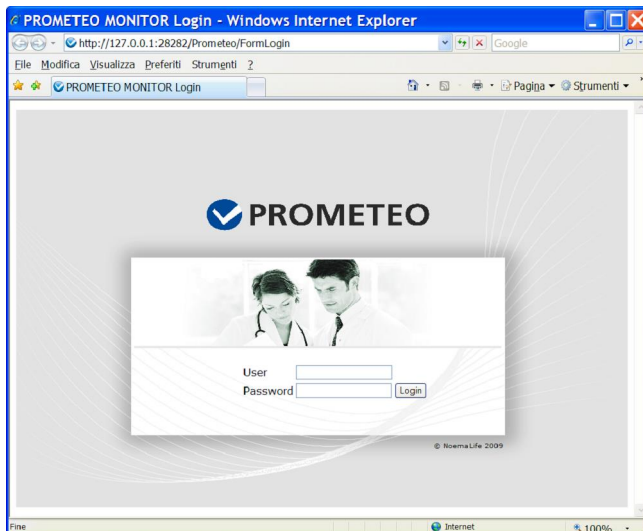


Il motore inferenziale sul quale si appoggia il prodotto PROMETEO, rappresenta un servizio che realizza l'inferenza delle regole sui fatti. In presenza di una regola configurata secondo determinati criteri, il motore provvederà a verificare se i fatti descritti da quest'ultima sono verificati e provvederà a segnalare all'utente il risultato di tale controllo.

Il motore è realizzato in una servlet java e basa pertanto la sua funzionalità sull'Application Server. Per garantire le migliori performance del motore inferenziale, tenuto conto delle moli di dati che potrebbero incontrarsi in realtà quali le aree vaste, PROMETEO permette una gestione in parallelo tra più possibili motori, senza limiti di numero e senza vincoli di elaborazione. L'algoritmo garantisce che, in caso di fault di uno dei motori attivati parallelamente, gli altri siano in grado di sopperire a tale assenza.

Il numero dei motori che lavorano in parallelo deve essere impostato durante la fase di installazione.

L'accesso al motore avviene tramite l'inserimento di user e password, che corrisponderanno a quelle dell'utente **PROMETEO**.



Effettuato il login, gli si presenterà la pagina dei motori configurati ed il loro stato.

Poiché il motore inferenziale ha la necessità di accedere periodicamente ai dati di laboratorio, e di scrivere sia le informazioni relative all'elaborazione sia i risultati delle elaborazioni, in forma di allarmi agli esami e di note agli allarmi, il motore è dotato di un refresh automatico che si può forzare con l'apposito tasto sotto all'identificativo del motore per il refresh manuale, su questo tasto è stata posizionata un'icona che rappresenta l'indicatore di stato, a fianco si trovano i bottoni di gestione vera e propria del motore.

Poiché la gestione del motore avviene da pagine web, allo scadere di un determinato time out, la sessione può scadere, quindi l'utente dovrà ri-effettuare l'accesso inserendo nuovamente user e password; ciò, comunque non provocherà l'arresto del motore.

3. Proposta di noleggio

ServiceLife propone alla ASL di Olbia il noleggio operativo annuale della soluzione descritta con un canone onnicomprensivo pari a € 32.362,50 + IVA.

Nell'ambito del presente progetto verranno forniti i cruscotti QlikView per il monitoraggio del risparmio ottenuto e delle prestazioni del Laboratorio di Analisi.

4. Manutenzione ed assistenza

Il canone di manutenzione ed assistenza è incluso nel canone di noleggio esposto nel paragrafo precedente.

5. Fatturazione

Il canone verrà fatturato in forma anticipata, alla verifica di conformità precedente alla messa in produzione del software.

Le condizioni di pagamento sono a 60 giorni data fattura.

6. Condizioni di fornitura

Tutti gli importi indicati sono espressi in Euro e al netto dell'IVA.
Restano esclusi dalla presente fornitura tutti gli oggetti non espressamente previsti.

7. Validità dell'offerta

La presente offerta è valida fino al 30 Giugno 2015.

Sassari, 11.05.2015

ServiceLife S.r.l.



Sandro Salis

Sassari, 22 aprile 2015
Offerta n. 2015/00332

Spettabile ASL di Olbia
Direzione Amministrativa
Via Bazzoni Sircana, 2
07010 Olbia

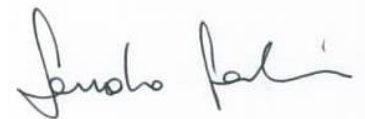
Alla cortese attenzione del Direttore Amministrativo Dott. David Harris
c.c. Responsabile SISA Dot. Cesare Delussu
Responsabile Laboratorio di Analisi Dott. Flavio Lai
Responsabile Provveditorato Avv. Roberto Di Gennaro

OGGETTO: Offerta per il noleggio quadriennale della piattaforma Prometeo come supporto alla validazione degli esami di Laboratorio, e per la verifica di appropriatezza delle richieste di prestazioni

A seguito dei colloqui intercorsi, con la presente trasmettiamo la nostra migliore offerta per quanto in oggetto.

In attesa di riscontro, e a disposizione per ogni chiarimento, ci è gradita l'occasione per porgere i più cordiali saluti.

Servicelife S.r.l.



Sandro Salis

SERVICE LIFE srl



HEALTH CARE SOLUTIONS

ASL di Olbia

OFFERTA

Offerta per il noleggio quadriennale della piattaforma Prometeo come supporto alla validazione degli esami di Laboratorio, e per la verifica di appropriatezza delle richieste di prestazioni



Introduzione

Da sempre NoemaLife opera nel settore dell'*Health Care* con l'obiettivo di affiancare le strutture sanitarie nel loro processo di crescita, aiutandole, grazie alle proprie soluzioni informatiche, ad aumentare la qualità dei servizi forniti contenendo nel contempo i costi di gestione.

La piattaforma rule based Prometeo permette di condizionare alcune funzioni del LIS DNLab con regole custom, in modo tale che alcuni controlli siano eseguiti in modo automatico nel rispetto delle regole impostate dall'utente. I campi di applicazione sono quelli delle regole di validazione e delle regole di appropriatezza delle richieste.

La presente proposta riguarda l'attivazione di entrambe le funzioni sul sistema LIS della ASL di Olbia. I successivi paragrafi espongono le funzionalità del sistema in entrambi gli scenari.

1. Prometeo Gating Rules

Una delle soluzioni che più immediatamente dimostra la vocazione di NoemaLife è senza dubbio la piattaforma “**Prometeo gating rules**” che si colloca nella categoria dei sistemi DSS (*Decision Support System*), ovvero sistemi che, basandosi su motori inferenziali progettati per l’implementazione di “regole esperte”, forniscono potenti strumenti di supporto decisionale alle Direzioni.

Prometeo si inserisce perfettamente nelle linee guida della *spending review* indirizzata dal governo, poiché consente di implementare facilmente e molto velocemente il controllo informatico dell’appropriatezza delle richieste in ingresso al laboratorio analisi. In tal modo il laboratorio può governare i flussi in ingresso, evitando gli sprechi dovuti all’esecuzione di test che risultino inappropriati per incongruenza con il quadro clinico o con i risultati precedenti già presenti nel database. Inoltre il risparmio che si introduce è immediato e può essere valutato in modo analitico grazie al fatto che il sistema produce un listato delle richieste che ha “bloccato”.

Diversi studi dimostrano come l’impatto delle richieste inappropriate verso il laboratorio analisi abbia una dimensione a dir poco sorprendente. A titolo di esempio citiamo un lavoro dell’ *American society for clinical pathology*¹, nel quale si evidenzia come nell’anno fiscale 2003/2004, in un ospedale campione di medie dimensioni, intervenendo solo sui 5 test più richiesti, si è registrato un *saving* economico pari 72.000,00 €.

Riportiamo anche uno studio italiano al riguardo²:

Tabella III. Studio sull’uso inappropriato degli esami di laboratorio (modificata da rif. 10) .

Studio	Contributi	Esami	% inappropriatezza	Intervallo
Studi con criteri impliciti	11	5.360	56	11 - 95
Biochimica generale Ematologia	5	63.030	15	11 - 70
Microbiologia	7	4.979	46	5 - 95
Marcatori miocardio	2	843	39	38 - 96*
Tiroide	4	2.490	30	17 - 55
Farmaci	16	2.787	46	5 - 83

Il sistema Prometeo è completamente aperto alla configurazione di nuove regole che possono essere attinte dal sito web Prometeo Community (<http://forumprometeo.noemalife.com/>) , nel quale gli utenti possono condividere le regole, discuterle ed implementarle, contribuendo in questo modo ad una veloce ed efficace condivisione della conoscenza.

¹ Todd A. May and Others - Posted: 08/07/2006; American Journal of Clinical Pathology. 2006;126(2):200-206. 2006 American Society for Clinical Pathology

² M.Pradella. Riv Med Lab - JLM, Vol. 5, N. 2, 2004

1.1 La soluzione Prometeo Gating Rules

I dati della letteratura specialistica confermano che percentuali rilevanti di esami (dal 20 al 40%) vengono richiesti senza motivazioni o senza utilità per il paziente.

La soluzione Prometeo Gating Rules è la risposta di NoemaLife alla sempre crescente domanda di efficienza e risparmio economico, in un'ottica di spending review orientata al taglio delle spese assolutamente inutili.

Prometeo fornisce funzionalità per valutare l'appropriatezza di un ordine per accertamenti clinico-diagnostici. In particolare, a fronte di una richiesta, il sistema può valutare una serie di condizioni definite dall'utente per verificare la rispondenza della richiesta stessa ai vincoli di appropriatezza definiti dall'utente.

Ciascuna richiesta inviata al sistema riceve una risposta immediata. In caso di violazione dei vincoli, il messaggio di risposta contiene le eventuali informazioni sulla violazione stessa e la relativa descrizione.

Il sistema si integra con la piattaforma di Order Entry Galileo, il quale è in grado di decodificare i messaggi ricevuti ed attuare le azioni (blocco della richiesta o semplice warning) decise dall'utente in fase di configurazione a fronte della violazione riscontrata.

Il sistema non ha alcuna memoria e valuta ogni messaggio come entità stand-alone.

Una funzione di Internal Auditing tiene traccia delle richieste e delle relative risposte.

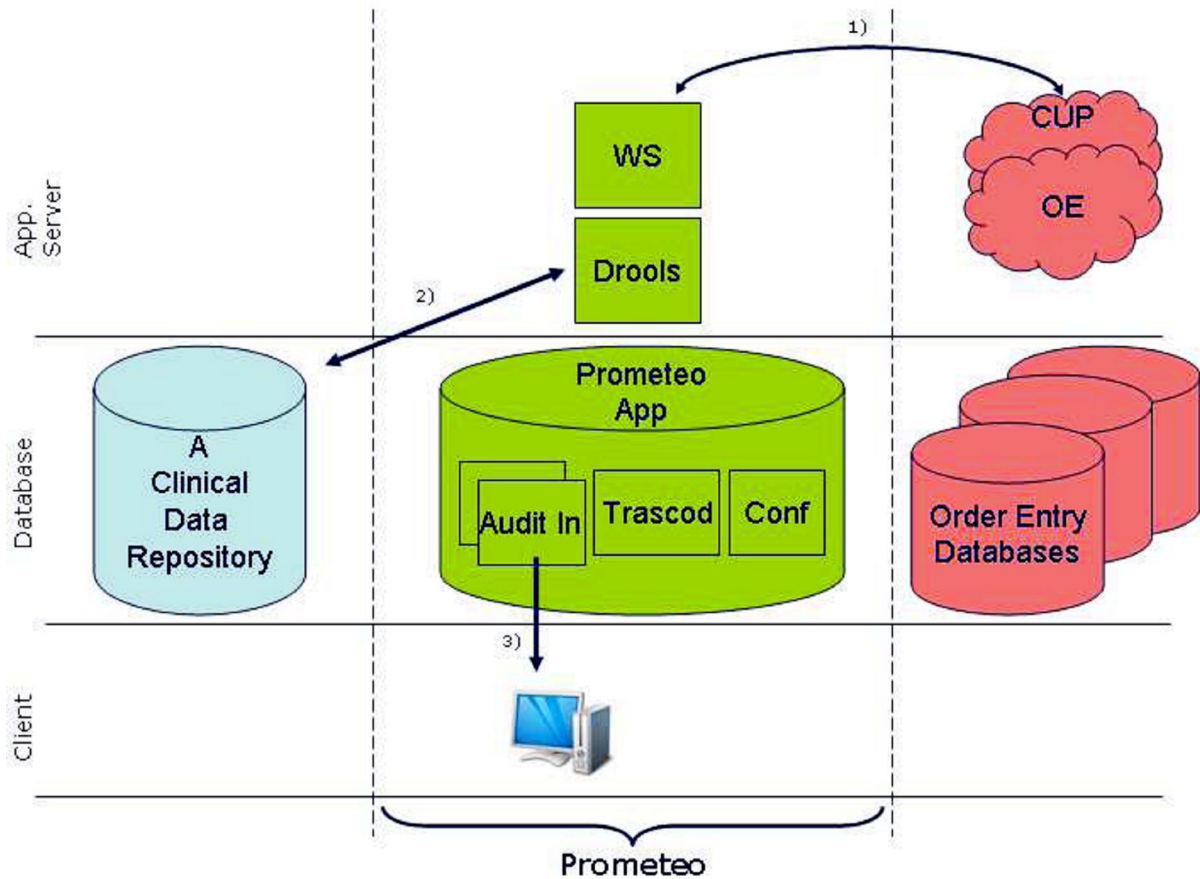
1.2 Architettura

Il sistema è basato su un'architettura a tre strati: client UI per configurazione, Application Server, Database Archive.

La piattaforma di configurazione del client UI viene utilizzata dall'amministratore per definire i vincoli da controllare nel flusso degli ordini, la transcodifica delle informazioni ed il controllo di altre entità utili alla configurazione del sistema. I dati vengono memorizzati nel database Archive.

L'Application Server imposta una porta di servizio inbound web per ricevere i dati da un adattatore esterno.

Di seguito, uno schema semplificato dell'Architettura interna del sistema:



Fase 1) : Il sistema di Order Entry Galileo invia messaggi al webservice di Prometeo ed attende risposta per ciascuno di essi.

Fase 2): Il motore interno Drools valuta l'espressione e si collega al Clinical Data Repository per verificare i precedenti per lo stesso paziente. La risposta viene confezionata e fornita a Galileo.

Fase 3): Il cliente è in grado di visualizzare e stampare i report statistici basati sulle tabelle di Audit.

2. Prometeo validation rules

PROMETEO validation rules è il modulo realizzato da NOEMALIFE per il supporto alla validazione dei risultati di laboratorio.

Esso utilizza le tecniche della Intelligenza Artificiale per il controllo della correttezza dei risultati di laboratorio, con l'obiettivo di supportare il clinico nell'attività di verifica degli stessi risultati, assicurando contemporaneamente una significativa riduzione del tempo dedicato a questa operazione e l'aumento sostanziale della qualità dei dati.

I Sistemi Esperti si sono oggi affermati come applicativi raffinati, destinati a svolgere operazioni logiche complesse esonerando l'utente umano da tale gravoso compito. In molti settori si sono imposti come sofisticati strumenti per il supporto alle decisioni per la loro capacità di tenere in considerazione un elevato numero di parametri e fornire all'utente finale indicatori di alto livello.

Un interrogativo che bisogna porsi prima di scegliere se utilizzare o meno un sistema esperto è "Quando andrebbero usati?". Per rispondere sono necessarie alcune considerazioni.

Innanzitutto è necessario valutare se la applicazione ha una logica intrinsecamente strutturata in modo tale da richiedere l'esecuzione di numerose istruzioni condizionali (IF-THEN-ELSE): in questi casi infatti, ottenere una visione astratta complessiva dello schema decisionale può diventare un compito impossibile. L'utilizzo di un approccio dichiarativo, piuttosto che uno basato su un linguaggio imperativo, permette di ridurre notevolmente i tempi di implementazione del sistema stesso e di ridurre la possibilità di errori.

Inoltre, in uno scenario in cui le specifiche tendono a subire variazioni piuttosto frequenti, la continua modifica dei sorgenti in fasi avanzate di progetto può essere un'operazione molto costosa.

Infine, se la conoscenza che il cliente possiede dell'ambiente è un fattore determinante per stabilire se utilizzare o meno un sistema esperto, inserire in fase di sviluppo i vincoli che regolano il flusso di un'organizzazione (nel nostro caso i vincoli a cui sono sottoposti i risultati delle analisi di un laboratorio) è un'operazione molto complessa, e non sempre traducibile in specifiche di progetto.

PROMETEO validation rules si colloca alla perfezione nello scenario appena descritto. Sulla base di regole configurabili dall'utente, esso è in grado di individuare e segnalare il verificarsi di situazioni anomale nei risultati delle analisi cliniche di laboratorio. Esso rappresenta dunque uno strumento di alto livello che permette agli addetti alla validazione di esami clinici di concentrare la loro attenzione su un sottoinsieme delle numerosissime richieste che ogni giorno vengono accettate in un Laboratorio, garantendo maggiore visibilità ai casi più gravi ed evitando un dispendio di risorse.

2.1. Accesso al sistema

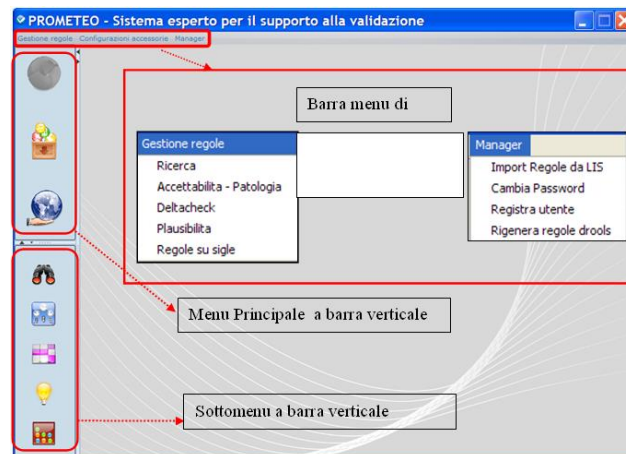
Il sistema consente un elevato livello di sicurezza. Ad ogni utente autorizzato ad utilizzare **PROMETEO**, viene assegnato un codice identificativo personale ed una password. La password ha una validità di due mesi (90 giorni). Dopo la scadenza dei due mesi verrà riconosciuto un ulteriore periodo di 10 giorni, durante il quale, prima dell'effettivo accesso, verrà ricordata all'utente la

necessità di modificare la password. A seguito dell'aggiornamento della password, verrà aggiornato il periodo di validità della stessa. Trascorso questo ulteriore periodo di 10 giorni, non sarà più consentito all'utente accedere all'applicativo.

Il cambio della password può, comunque, essere effettuato in qualsiasi momento, una volta acceduti al sistema, tramite il menu dedicato.

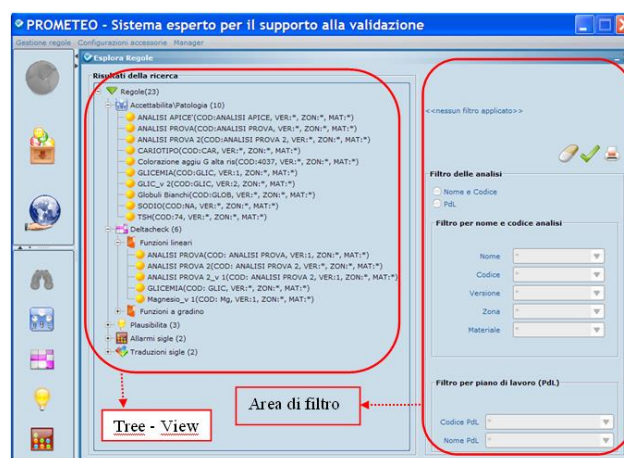
2.2. GUI È client di configurazione regole

La maschera di principale del client di configurazione delle regole di **PROMETEO** presenta una barra di menu di testo con rispettivi sottomenu a tendina, un menu a barra verticale, sulla sinistra, composto da tre bottoni ad ognuno dei quali corrisponde un sottomenu.



2.3. Tree view

Per permettere la consultazione e l'accesso alle singole regole con funzione semplice e versatile, è disponibile una apposita "tree-view", con possibilità di filtro per analisi e per piano di lavoro.



Filtro per nome e codice analisi: è necessario selezionare il nome o il codice dell'analisi (campi obbligatori), inoltre, se si volesse scendere nello specifico, si può filtrare anche per uno solo dei campi di filtro, è cioè filtrare tutte le regole con un dato materiale, per una data zona di esecuzione e anche per una specifica versione.

Filtro per piano di lavoro: la selezione può essere effettuata sul nome o sul codice del piano di lavoro configurato nel sistema LIS ospitante.

Questa maschera dà una visione generale delle regole salvate e la possibilità di accesso diretto alla configurazione alla regola con un semplice doppio click sul nome.

2.4. Stampa delle regole configurate

Dalla maschera principale di **PROMETEO** è possibile produrre un riassunto leggibile delle regole configurate nel sistema.

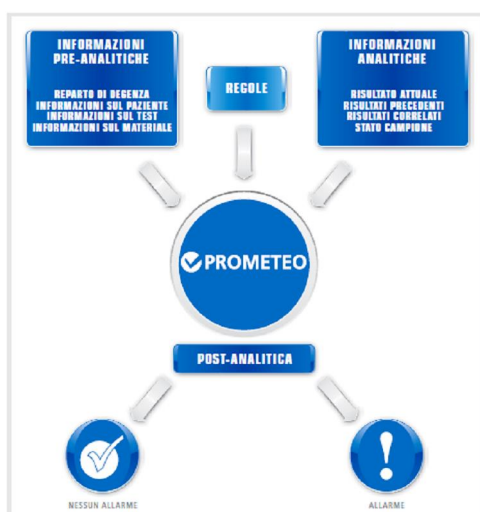
Tramite questa funzionalità avanzata, è possibile selezionare la stampa di tutte le regole o solo di quelle specificate tramite apposite selezioni.



2.5. Funzioni generali

L'obiettivo funzionale di **PROMETEO** è quello di mettere a disposizione del Laboratorio Analisi, e del clinico informazioni aggiuntive relative alla bontà dei risultati di laboratorio.

Il sistema è completamente configurabile da parte dell'utente: viene così definita la griglia di regole che applicate alle informazioni disponibili determinano la eventuale segnalazione di situazioni di allarme. Queste segnalazioni potranno essere visualizzate dal LIS sotto forma di allarmi e note legati alle singole analisi, a supporto del processo di validazione.



Sono stati identificati quattro differenti tipologie di allarme:

- **Accettabilità:** allarme relativo alla appartenenza del risultato ad un intervallo di validità definito;
- **Patologia:** allarme relativo alla appartenenza del risultato ad un intervallo di validità definito (generalmente compreso in quello indicato per il controllo di accettabilità);
- **Deltacheck:** allarme relativo alla coerenza del risultato con il risultato precedente della stessa analisi per del paziente;
- **Plausibilità:** allarme di coerenza tra i risultato di più analisi.

Di seguito vengono descritte nel dettaglio le differenti tipologie di controlli/regole configurabili per la gestione degli allarmi indicati.

2.6. Regole di accettabilità e patologia

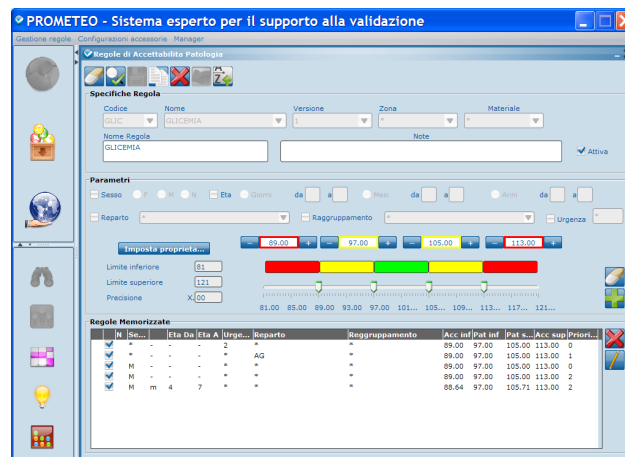
Le regole di accettabilità e patologia permettono di specificare, per ogni analisi, un intervallo di valori entro i quali il risultato dell'analisi in oggetto possa essere considerato accettabili, ed un ulteriore range oltre il quale l'analisi è considerata patologica.

Il controllo di accettabilità/patologia può essere impostato come:

- intervallo unico di appartenenza;
- più intervalli parametrici, impostabili singolarmente o contemporaneamente per:

- c. sesso del paziente
- d. età del paziente (espressa in giorni, mesi o anni)
- e. livello di urgenza della richiesta
- f. reparto richiedente o raggruppamento di reparti

Per ognuno degli intervalli definiti, secondo i parametri impostati, è possibile associare un livello di priorità di applicazione.



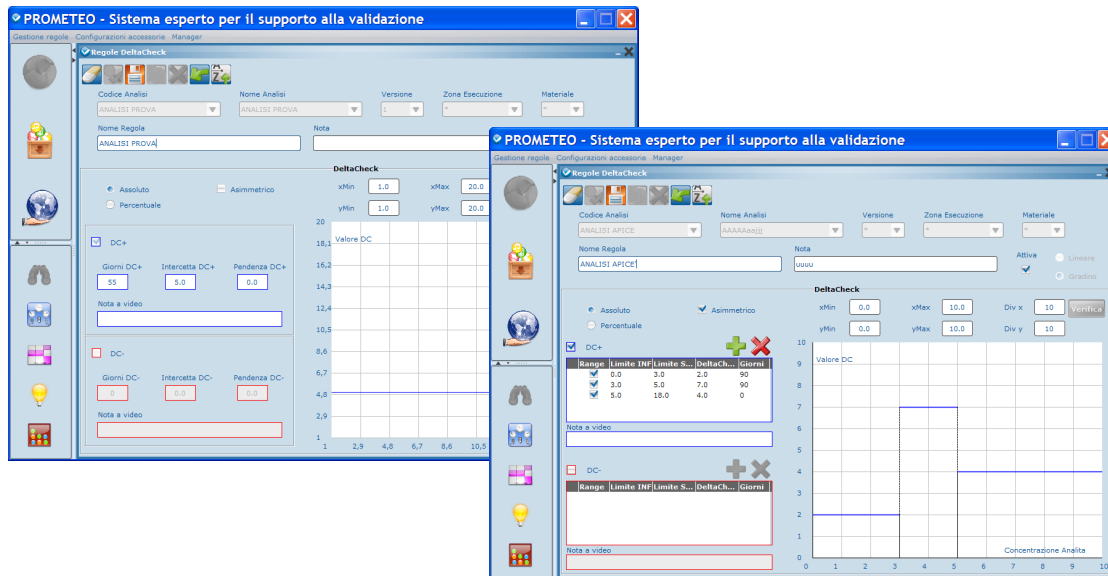
A questi controlli sono associati i due specifici allarmi di accettabilità e di patologia.

2.7. Regole di deltacheck

Il controllo permette di stabilire se uno specifico risultato sia coerente con il risultato precedente dello stesso paziente e per la stessa analisi.

Per ogni analisi, sono configurabili due differenti tipologie di deltacheck:

- **Lineare:** indica una variabilità del risultato proporzionale al valore stesso del risultato dell'analisi;
- **Gradino:** indica la possibilità di definire per differenti intervalli di risultati di una analisi, valori di variabilità distinti.



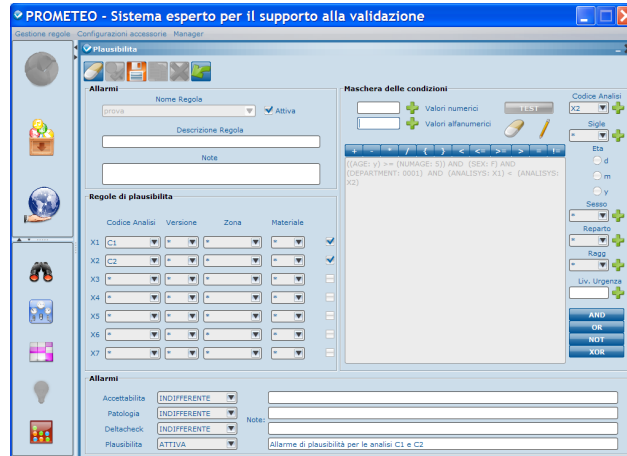
Per il calcolo del deltacheck potrà inoltre essere indicati questi ulteriori parametri:

- **Assoluto/percentuale:** indica se il controllo sulla differenza dei valori andrà fatta in valore assoluto o in percentuale;
- **Simmetrico/asimmetrico:** viene fornita la possibilità di impostare differenti valori di variabilità nel caso di incremento oppure di decremento del risultato rispetto al precedente storico dello stesso paziente.

2.8. Regole complesse

Le regole complesse permettono di verificare la congruità delle informazioni disponibili. L'utente può definire delle condizioni logiche complesse utilizzando:

1. Livello di urgenza della richiesta;
2. Reparto di accettazione del paziente (o raggruppamento di reparti);
3. Sesso del paziente;
4. Età del paziente;
5. Risultato numerico o alfanumerico delle analisi coinvolte.



Le condizioni logiche possono contenere:

- Confronto di valori numerici (>, <, =, >=, <=)
- Operatori matematiche (+, -, *, /)
- Operatori logici booleani (AND, OR, NOT, XOR)
- Possibilità di implementare ordini di parentesi

Le azioni da intraprendere sono configurabili dall'utente, con la possibilità di agire contemporaneamente su uno o più allarmi (Accettabilità, Patologia, Deltacheck e Plausibilità) e anche con la possibilità di annullare un allarme precedentemente attivato dalle regole di Accettabilità, Patologia o Delta Check.

Le azioni vengono intraprese su tutte le analisi indicate nella regola, anche se non direttamente utilizzate nella maschera delle condizioni.

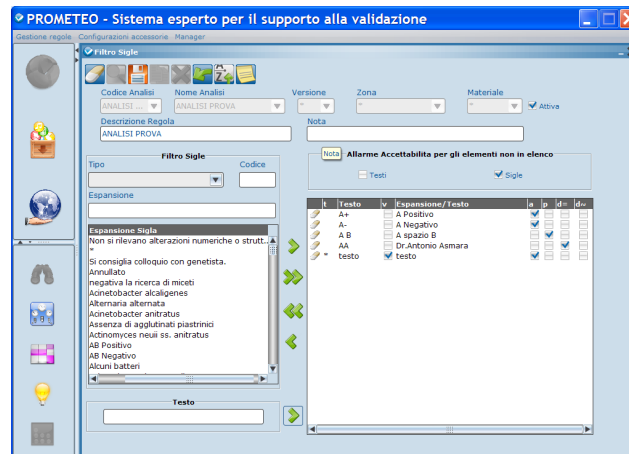
2.9. Regole su risultati non numerici

L'utente può impostare controlli specifici sulle refertazioni non numeriche.

In particolare, per ogni analisi è possibile definire:

- sigle e/o testi ammissibili: fuori da questo insieme è possibile far scattare l'allarme di accettabilità (per le sole sigle, per i testi o per entrambi);
- sigle e/o testi non accettabili: sigle di refertazione che scatenano l'allarme di accettabilità;
- sigle e/o testi patologiche: risultati che scatenano l'allarme di patologia;
- sigle e/o testi non variabili: risultati che danno luogo ad allarme di deltacheck se differenti dal precedente risultato;

- sigle e/o testi non ripetibili: risultati che danno luogo ad allarme di deltacheck se uguali al precedente risultato.

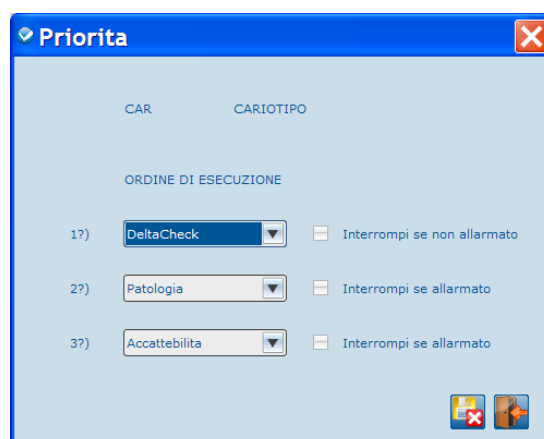


2.10. Priorità dei controlli

Per ciascuna analisi è possibile definire liberamente la priorità di valutazione delle regole di accettabilità, patologia e deltacheck. Da questa configurazione pertanto sono comunque escluse le Regole Complesse/Plausibilità che per definizione possono coinvolgere più analisi, e pertanto verranno eseguite sempre per ultime, anche in virtù della loro potenzialità di togliere allarmi.

E' inoltre possibile definire l'interruzione della sequenza di elaborazione (in modo che non scattino ulteriori allarmi) sulla base dei seguenti criteri:

- Regole di accettabilità: si può interrompere l'elaborazione se scatta il relativo allarme;
- Regole di patologia: si può interrompere l'elaborazione se scatta il relativo allarme;
- Regole di deltacheck: si può interrompere l'elaborazione se non è scattato il relativo allarme. In questo caso, però, l'allarme si ritiene "non scattato" solo se il deltacheck è soddisfatto, ovvero se la variazione tra i due risultati rientra nei limiti definiti dalla regola, e la regola stessa era effettivamente applicabile (esiste il risultato precedente, entrambi sono numerici e sono entro il numero di giorni di osservazione);



2.11. Copia delle regole

In ciascuna maschera di configurazione delle regole è presente la possibilità di creare una nuova regola copiandone il contenuto da quella visualizzata. Sarà altresì necessario indicare l'analisi cui la nuova regola dovrà riferirsi.

2.12. Raggruppamento di reparti

Per facilitare la creazione di regole che riguardano un numero elevato di reparti ospedalieri richiedenti, **PROMETEO** introduce il concetto di raggruppamento di reparti, definito come insieme di reparti richiedenti.

E' possibile utilizzare questa nuova entità nella definizione delle regole di accettabilità, patologia e plausibilità.

2.13. Traduzione delle sigle di refertazione

PROMETEO può eseguire una traduzione dei risultati non numerici delle analisi. Tali traduzioni vengono utilizzate dal motore di inferenza per modificare i fatti (cioè i risultati delle analisi) su cui applicare le regole. In questo modo è possibile interpretare i risultati non numerici come se fossero numerici e applicare direttamente le regole configurate per i controlli di accettabilità, patologia e deltacheck.

2.14. Import configurazioni

In fase di installazione e prima configurazione del sistema è possibile procedere alla importazione delle configurazioni presenti nel LIS di riferimento (se presenti), in modo da creare un primo insieme di regole di valutazione.

L'import delle regole può essere esteso alle seguenti tipologie di regole configurate nel LIS:

- Accettabilità: intervallo fisso
- Patologia: intervallo fisso
- Deltacheck: lineare

L'utente può decidere di importare solo una parte di queste tipologie di regole. Inoltre è possibile filtrare le regole da importare, limitatamente ad insiemi di analisi. I filtri applicabili sono per:

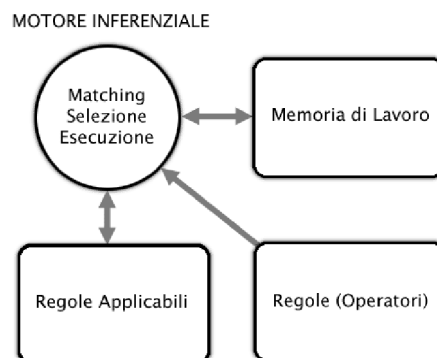
- Singola analisi: verranno importate le configurazioni della sola analisi selezionata. L'analisi può essere indicata attraverso il suo codice/nome ed eventualmente la versione; se non viene indicata una versione specifica, verranno importate le regole per tutte le versioni attive della analisi;
- Range analisi: l'import viene effettuato per range di analisi, identificato dai codici analisi impostati dall'utente; verranno importate le regole per tutte le versioni attive della analisi;
- Piano di Lavoro (PdL): verranno importate le regole per tutte le analisi appartenenti al piano di lavoro selezionato dall'utente (codice e nome);

- Tutte le analisi: all'utente è offerta la possibilità di importare i controlli relativi a tutte le analisi configurate nel sistema esterno.

2.15. Motore inferenziale

In generale, un motore inferenziale è in grado di dedurre, a partire dalla base di conoscenza, le conclusioni che costituiscono la soluzione a un dato problema che rientra nel dominio; è, quindi, un programma costituito da un interprete che decide quale regola applicare per poter aumentare la base di conoscenza e da uno schedatore che organizza le regole da sviluppare e il loro ordine di esecuzione. Il compito del motore è estrarre le regole utili alla soluzione del problema secondo un meccanismo di riconoscimento e attivazione delle stesse, eseguendo un esame delle regole nella base di conoscenza, selezionare la regola più appropriata, eseguire la regola e registrare nella memoria di lavoro l'azione, ripetendo finché non trova la possibile soluzione.

Il motore inferenziale seleziona le regole che possono essere applicate nella particolare situazione (matching), ne sceglie una (selezione) e la applica (esecuzione). Come risultato, alcune nuove informazioni possono essere inserite o eliminate dalla memoria temporanea, rendendo quindi applicabili altre regole.

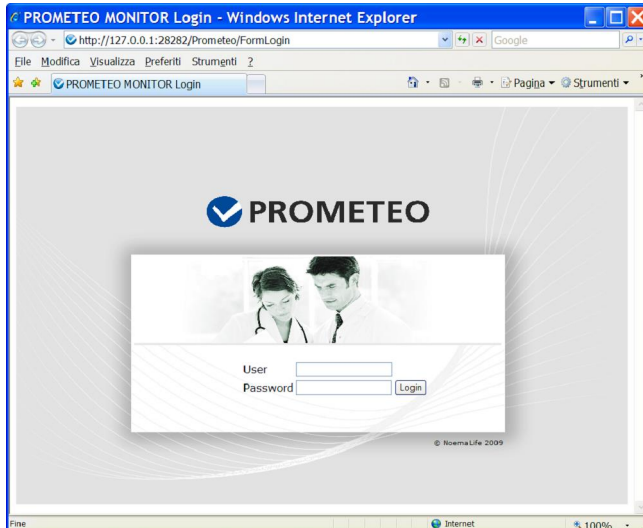


Il motore inferenziale sul quale si appoggia il prodotto PROMETEO, rappresenta un servizio che realizza l'inferenza delle regole sui fatti. In presenza di una regola configurata secondo determinati criteri, il motore provvederà a verificare se i fatti descritti da quest'ultima sono verificati e provvederà a segnalare all'utente il risultato di tale controllo.

Il motore è realizzato in una servlet java e basa pertanto la sua funzionalità sull'Application Server. Per garantire le migliori performance del motore inferenziale, tenuto conto delle moli di dati che potrebbero incontrarsi in realtà quali le aree vaste, PROMETEO permette una gestione in parallelo tra più possibili motori, senza limiti di numero e senza vincoli di elaborazione. L'algoritmo garantisce che, in caso di fault di uno dei motori attivati parallelamente, gli altri siano in grado di sopperire a tale assenza.

Il numero dei motori che lavorano in parallelo deve essere impostato durante la fase di installazione.

L'accesso al motore avviene tramite l'inserimento di user e password, che corrisponderanno a quelle dell'utente **PROMETEO**.



Effettuato il login, gli si presenterà la pagina dei motori configurati ed il loro stato.

Poiché il motore inferenziale ha la necessità di accedere periodicamente ai dati di laboratorio, e di scrivere sia le informazioni relative all'elaborazione sia i risultati delle elaborazioni, in forma di allarmi agli esami e di note agli allarmi, il motore è dotato di un refresh automatico che si può forzare con l'apposito tasto sotto all'identificativo del motore per il refresh manuale, su questo tasto è stata posizionata un'icona che rappresenta l'indicatore di stato, a fianco si trovano i bottoni di gestione vera e propria del motore.

Poiché la gestione del motore avviene da pagine web, allo scadere di un determinato time out, la sessione può scadere, quindi l'utente dovrà ri-effettuare l'accesso inserendo nuovamente user e password; ciò, comunque non provocherà l'arresto del motore.

3. Proposta di noleggio

ServiceLife propone alla ASL di Olbia il noleggio operativo quadriennale della soluzione descritta con un canone annuale pari a € 27.000,00 + IVA.

Nell'ambito del presente progetto verranno forniti i cruscotti QlikView per il monitoraggio del risparmio ottenuto e delle prestazioni del Laboratorio di Analisi.

Al termine del periodo di noleggio operativo, il software potrà essere riscattato dietro corresponsione di una cifra una tantum pari a € 500,00.

4. Manutenzione ed assistenza

Il canone di manutenzione ed assistenza è incluso nel canone di noleggio esposto nel paragrafo precedente.

5. Fatturazione

I canoni verranno fatturati in forma anticipata, alla messa in produzione del software, ed, in seguito, a cadenza annuale.

Le condizioni di pagamento sono a 60 giorni data fattura.

6. Condizioni di fornitura

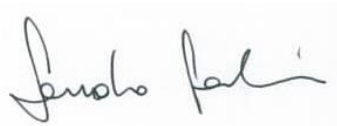
Tutti gli importi indicati sono espressi in Euro e al netto dell'IVA.
Restano esclusi dalla presente fornitura tutti gli oggetti non espressamente previsti.

7. Validità dell'offerta

La presente offerta è valida fino al 30 Giugno 2015.

Sassari, 22.04.2015

ServiceLife S.r.l.



Sandro Salis

Sassari, 21 maggio 2015
Rif. Offerta n. 2015/00332.1

Spettabile ASL di Olbia
 Direzione Amministrativa
 Via Bazzoni Sircana, 2
 07010 Olbia

Alla cortese attenzione del Direttore del Servizio Provveditorato Avv. Roberto Di Gennaro

**OGGETTO: Precisazione su offerta per il noleggio annuale della piattaforma Prometeo
 come supporto alla validazione degli esami di Laboratorio, e per la verifica di
 appropriatezza delle richieste di prestazioni**

Gentile dott. Di Gennaro,

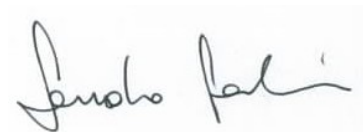
A seguito delle osservazioni del Vostro Dott. Flavio Lai pervenuteci per canali informali, ed a completamento della precedente offerta di pari riferimento, siamo a chiarire che, in caso la Vostra Azienda decida di dar corso a quanto proposto, i restanti 3 anni di noleggio si intendono proposti ad una cifra inferiore a quella proposta nella nostra precedente offerta n. 332 del 2 aprile 2015.

Per essere precisi, il canone richiesto per i tre anni successivi sarà pari a € 25.212,50 contro i € 27.000,00 della precedente offerta. Le condizioni espresse nella citata offerta di noleggio quadriennale rimangono valide.

Rammentiamo che nei canoni di noleggio sono compresi tutti i servizi, compresi quelli di manutenzione ed assistenza. Al termine del periodo di noleggio, la soluzione diverrà di proprietà dell'Azienda. Il canone annuale di manutenzione ed assistenza che verrà richiesto da quel momento in poi sarà pari a € 6.500,00 + IVA.

In attesa di riscontro, e a disposizione per ogni chiarimento, ci è gradita l'occasione per porgere i più cordiali saluti.

Servicelife S.r.l.



Sandro Salis

SERVICE LIFE srl

Da: cesare.delussu@gmail.com per conto di Cesare Delussu [cdelussu@aslolbia.it]
Inviato: martedì 7 luglio 2015 12.04
A: Sandro Salis
Cc: Sandro Salis; Francesca Deledda
Oggetto: Re: proemteo

Buongiorno Sandro,

Questo scambio di email è sufficiente per considerare integrata l'offerta

grazie

buona giornata

Cesare

Il giorno 1 luglio 2015 08:09, Sandro Salis <ssalis@noemalife.com> ha scritto:
Ciao Cesare, la risposta è affermativa.

Fammi sapere se dobbiamo spedire rettifica dell'offerta.

A presto

Sandro

Sandro Salis
Servicelife S.r.l.
Sede di Sassari
Via Budapest, 9/b
www.servicelife.net

mobile [+39 345 2806240](tel:+393452806240)

Il giorno 30 giugno 2015 14:46, Cesare Delussu <cesare.delussu@gmail.com> ha scritto:
Ciao Sandro,

in merito alla vs proposta per il Software Prometeo, abbiamo insufficienti fondi nel budget di quest'anno relativo ai conti interessati dal prodotto in oggetto.

Siamo quindi a chiedere se nell'ottica di un provvedimento di autorizzazione all'acquisto, istruibile in brevissimo tempo, e in ottica di una ipotetica chiusura delle attività di collaudo entro settembre 2015, ci fosse la vostra disponibilità a emettere la relativa fattura non prima di gennaio 2016.

in attesa di riscontro porgo cordiali saluti

cesare

--

Dr Cesare Delussu
Servizio Informativo
Sanitario e Amministrativo
Asl 2 Olbia
cell 36666 20420



Cesare Delussu <cesare.delussu@gmail.com>

aggiornamento pratica prometeo e richiesta parere su necessita di acquisto altri moduli del sistema

1 messaggio

Cesare Delussu <cdelussu@aslolbia.it>

9 giugno 2015 16:09

A: Flavio Lai <flai@aslolbia.it>

Cc: Francesca Deledda <fdeledda@aslolbia.it>, Roberto Di Gennaro <rdigennaro@aslolbia.it>

Buongiorno Flavio,

con la mail dell 11 maggio 2015 che ti alleghiamo Servicelife precisa cosa non e incluso nel prezzo pagato alla ASL di Ferrara , .

e certamente necessario e opportuno acquisire la prestazione di manutenzione e assistenza e il modulo per la verifica del livello di risparmio cosi ottenuto.

reputi necessari il modulo Prometeo "validazione" e il cruscotto per il controllo delle prestazioni di laboratorio?

in attesa di riscontro ti saluto

Cesare

--

Dr Cesare Delussu

Servizio Informativo

Sanitario e Amministrativo

Asl 2 Olbia

cell 36666 20420

 **C - 2 Offerta noleggio primo anno.pdf**
1686K