

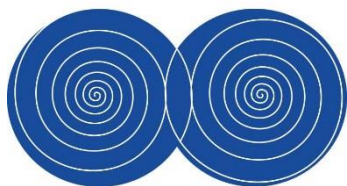
consalute.it: consapevolezza e salute con i dati socio-sanitari

M. Alfano^{1,2}, D. Taibi³

¹*Anghelos* Centro Studi
sulla Comunicazione

²*Dip. Matematica e
Informatica*, Università di
Palermo

³*Istituto di Tecnologie
Didattiche e Formative*, CNR



Outline

- **Presentazione sito consalute.it**
 - Motivazioni e target
 - Presentazione dei servizi
- **Framework visuale per lo sviluppo di servizi su open data**
 - Presentazione del framework
 - Utilizzo del framework per i centri socio-sanitari
 - Implementazione attraverso rapidminer
- **File ai pronto soccorso**
 - File in tempo reale
 - Grafico con dati ultimi 12 rilievi
 - Analisi e grafici di serie storiche
- **Motore di ricerca custom**
 - Schema.org
- **Simple**
 - architettura
 - Strutturazione dei dati
 - Esempio di uso
 - Applicazione mobile
- **Conclusioni**

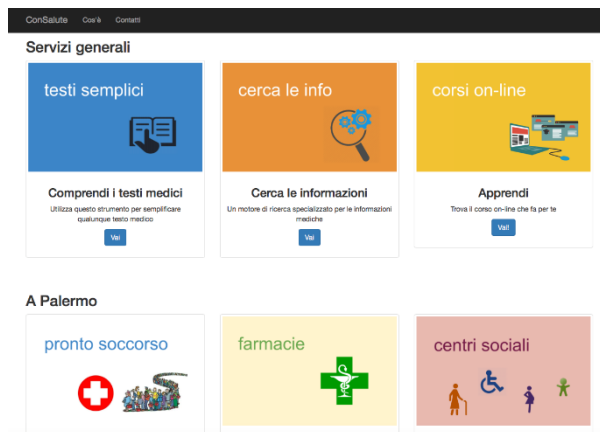
Salute e dati: Una lunga storia



Perché consalute.it

Un aiuto agli utenti, soprattutto i meno esperti, nel campo della salute

- utilizza la miriade di dati in campo socio-sanitario oggi disponibili
- fornisce informazioni e strumenti che aiutano gli utenti a fare scelte consapevoli
- non richiede particolari abilità o conoscenze da parte dell'utente
- non sostituisce i medici che rimangono il riferimento principale



I servizi di consalute.it

ConSalute Con Salute Contatto

Simple

Eco-color-doppler dei reni del 19.04.2014: Indicazione: controllo in paziente sottoposto a trapianto renale con mancata ripresa funzionale. Controllo dei reni nativi. Rene trapiantato in fossa iliaca destra, di regolare morfologia ed ecostruttura, esente da immagini da riferire a litiasi o stasi urinaria. Arteria renale principale, pervia e con RI di 0.77 e AT Arterie renali segmentarie: RI 0.67, 0.66, 0.67. Vena renale principale e vene renali segmentarie pervie con flusso normodirezionale. Arteria e vena iliache esterne di destra pervie e con regolari flussi. Modesta quota fluida in prossimità del polo superiore dei graft. Vescica non repleta, non valutabile. Reni nativi, per quanto valutabili, aumentati di dimensioni ed a struttura sovraverita per la presenza di innumerevoli formazioni cistiche, alcune delle quali complicate. Conclusioni: reperti color-Doppler nei limiti di norma; minima quota fluida perigraft.

Inclinet

Copyright © ConSalute 2016

Comprendi i testi medici

Utilizza questo strumento per semplificare qualunque testo medico

cerca le info

Cerca le informazioni

Un motore di ricerca specializzato per le informazioni mediche

Attese nei Pronto Soccorso

Nel riquadro sotto vengono mostrati, in tempo reale, il numero di pazienti in attesa di essere trattati, in alcuni pronto soccorso di Palermo, in funzione del colore assegnato:

- Codice rosso (emergenza): accesso immediato, imminente pericolo di vita.
- Codice giallo (urgenza): accesso rapido, potenziale pericolo di vita.
- Codice verde (urgenza differibile): problema acuto ma non critico.
- Codice bianco (non urgenza): problema di minima rilevanza.

Fonte dati: http://www.ospedaleunipalermo.it/patient_in_attesa_pronto_soccorso.html <http://www.amsicvico.it/index.php/assistenza-ospedaliere/3415-attesa-di-pronto-soccorso>

Struttura

Ultimo aggiornamento

PS. Civico	16/08/2016 alle ore 11:41:25
PS. Pediatrico - Di Cristina	16/08/2016 alle ore 11:41:25
PS. Cervello	16/08/2016 alle ore 11:41
PS. Villa Sofia	16/08/2016 alle ore 11:41
PS. Pediatrico - Cervello	16/08/2016 alle ore 11:41

Pazienti in attesa

0	4	13	1	18
0	0	9	0	9
0	14	3	0	17
0	13	5	1	19
0	1	0	0	1

Pazienti in trattamento

6	22	17	6	51
0	8	7	0	15

Pazienti in Osservazione (breve o intensiva)

2	12	4	0	18
0	5	10	0	15

Motore di ricerca medico

Utilizza il motore di ricerca sottostante per trovare informazioni specifiche in campo medico.

epistassi

Tutti i risultati medico sintomo cura

Circa 7.430 risultati (0,35 secondi)

Ordina per: Rilevanza

powered by Google™ Ricerca personalizzata

Epistassi: sintomi, cause e cure

www.dica33.it/confezione-patologia/09072006/epistassi.asp

Guida completa all'epistassi: le cause dell'emorragia, i sintomi e le cure.

Causticazione chimica varici del setto nasale - ABCsalute

www.abcsalute.it/.../causticazione-chimica-varici-del-setto-nasale

Quando l'epistassi è particolarmente frequente, si può ricorrere alla causticazione nasale, un intervento che mira a bloccare la causa del sanguinamento dal ...

Plastrine basse con epistassi frequenti - Circolazione sanguigna...

www.dica33.it/plastrine-basse-con-epistassi-frequenti/esperto.../id=254219

17 ott 2015 ... Plastrine basse con epistassi frequenti. Buongiorno ho notato che da parecchi anni i valori delle mie plastrine sono bassi, ho sempre avuto ...

Curiamo la epistassi e la febbre con la medicina omeopatica

www.digita.it/story.php?title=Curiamo_la_epistassi...

28 mag 2014 ... dottore57 scrive: L'epistassi è l'emorragia nasale, che può verificarsi senza causa apparente (essenziale) o come sintomo di un'affezione ...

Epistassi - Infezioni - Esperto risponde - Dica33

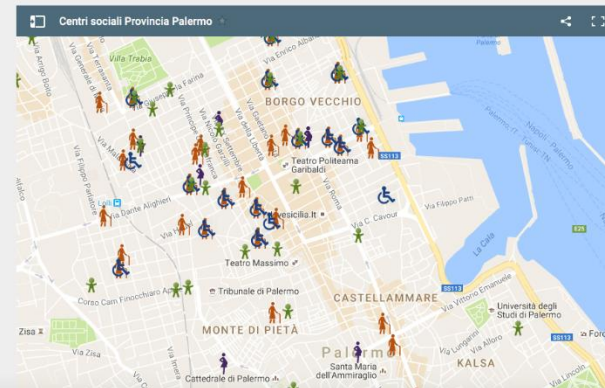
www.dica33.it/epistassi/esperto-risponde/id=39578

12 apr 2006 ... Gentile dottore sono un ragazzo di 25 anni. Da circa due mesi e mezzo soffro di epistassi che si manifesta solo dopo o mentre faccio.

Centri sociali Provincia di Palermo

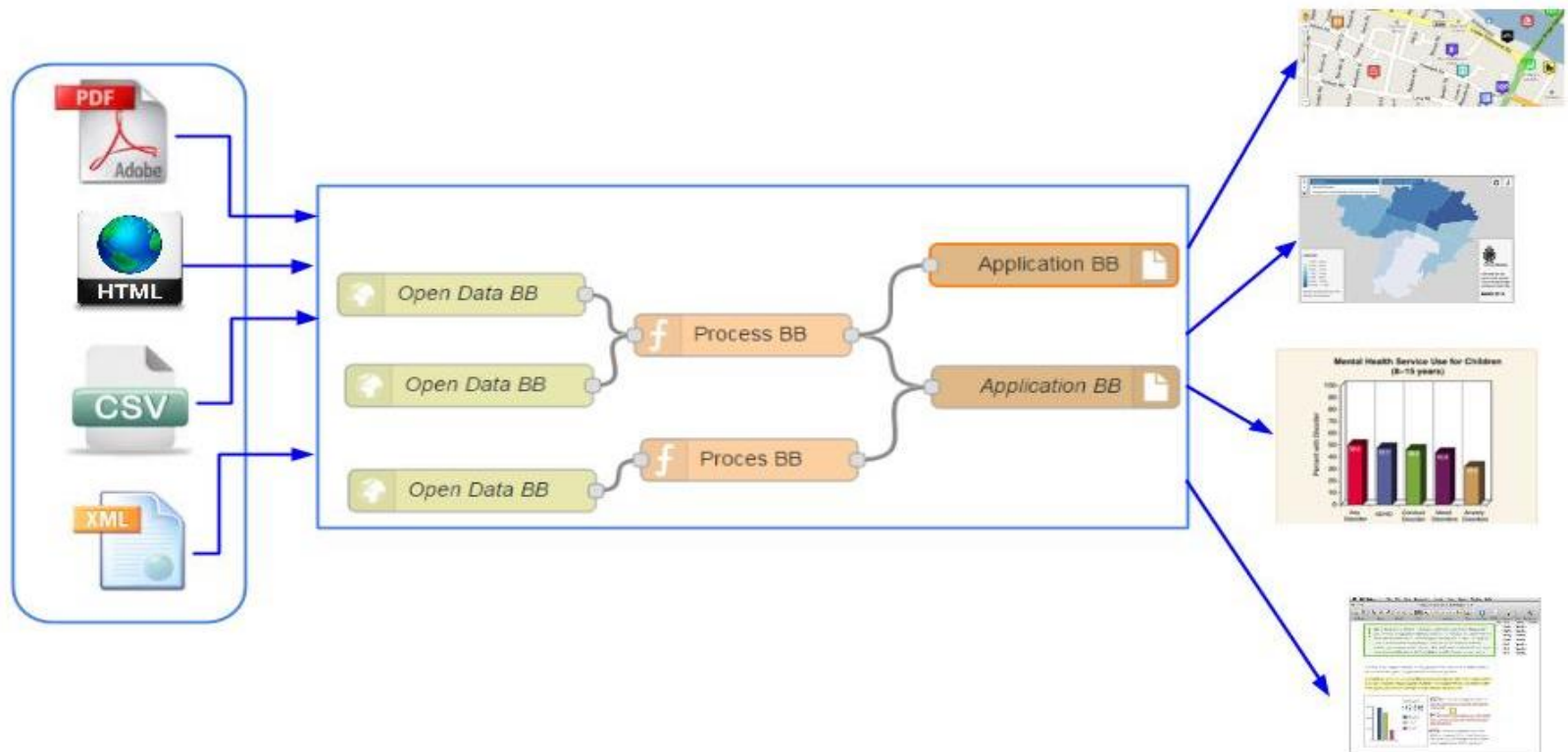
Il riquadro sottostante mostra la mappa dei centri sociali della provincia di Palermo per le quattro diverse tipologie: anziani, minori, inabili e ragazze madri. Naviga la mappa e trova il centro di tuo interesse con le info relative (cliccandogli sopra).

La mappa è creata a partire dai dati pubblicati dal Dipartimento della Famiglia e delle Politiche Sociali della Regione Siciliana.



Un framework visuale

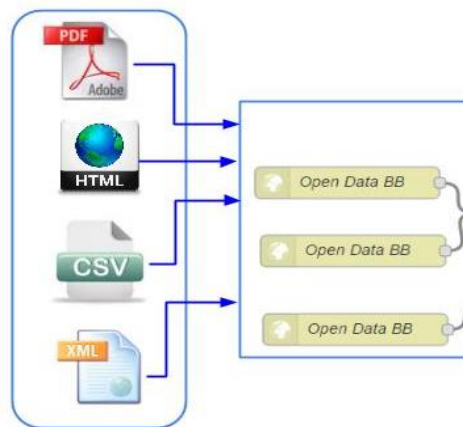
- Apre i dati e consente facilmente di creare servizi
 - Accetta dati di input in qualunque formato
 - Utilizza 'building blocks' per aprire i dati e processarli
 - Crea differenti output (mappe, infografiche, ...)



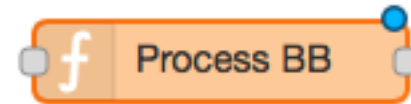
Open Data Building Block



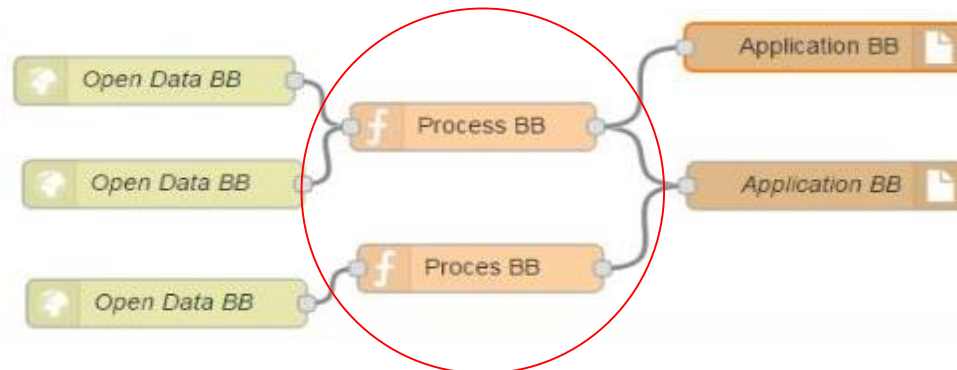
- 'Aprire' qualunque dato che si trova in Internet e lo rende disponibile per il processamento
 - **Aprire** i dati attraverso una conversione di formato utilizzando tecniche di scraping
 - **Ripulisce** i dati attraverso la rimozione di testo non voluto o di spazi vuoti
 - **Ristruttura** i dati così da creare una struttura standard
 - Aggiunge i **Metadata** ai dataset quali nome, descrizione, informazioni sul proprietario, URL, ecc.



Process Building Block



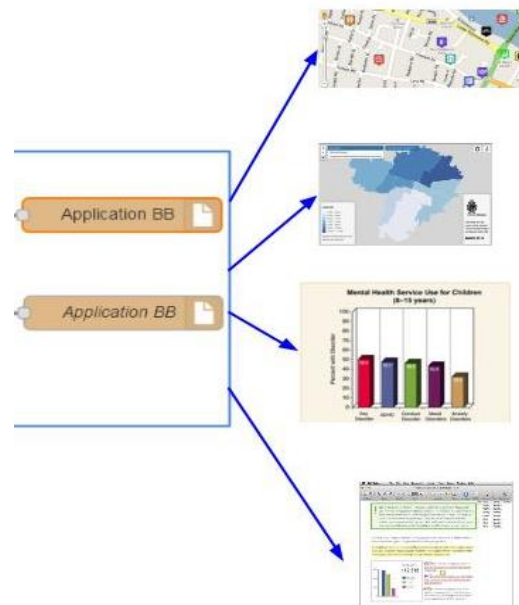
- Processa gli Open Data BB
 - *Merge* integra differenti tipi di Open Data
 - *Geoposition* aggiunge le coordinate geospaziali (latitudine and longitude) agli Open Data che contengono indirizzi
 - *TextProcessing* consente di filtrare, tokenizzare ed estrarre informazioni dai dati
 - *Classificazione* raggruppa i dati utilizzando algoritmi di classificazione non supervisionati tipo 'k-means'



Application Building Block

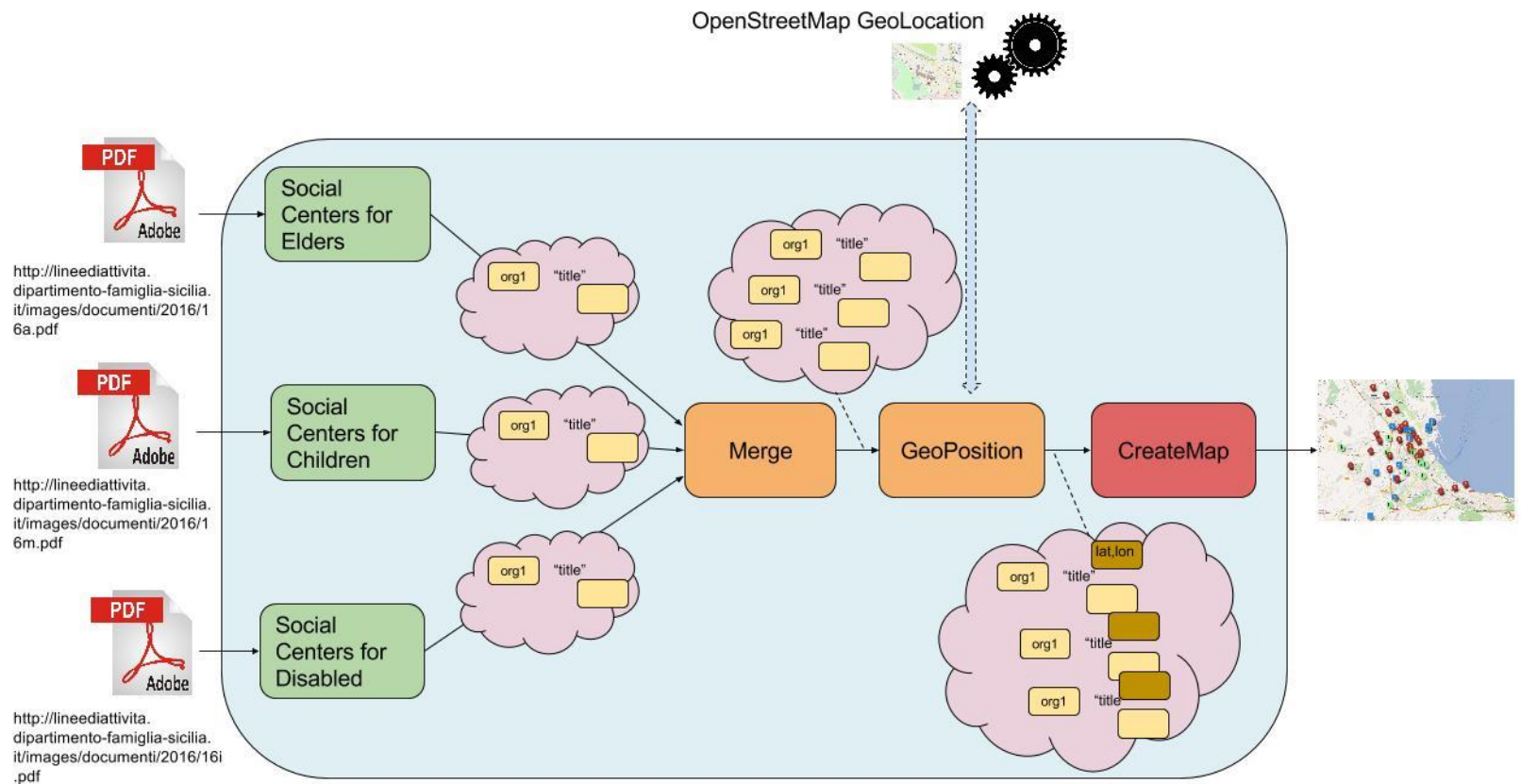
Application BB

- Visualizza il risultato del processamento eseguito dai Process BB sugli Open Data BB
 - *CreateMap* per creare una mappa
 - *CreateInfographic* per creare un'infografica
 - *CreateCharts* per creare un grafico
 - *CreateHypertext* per creare un ipertesto

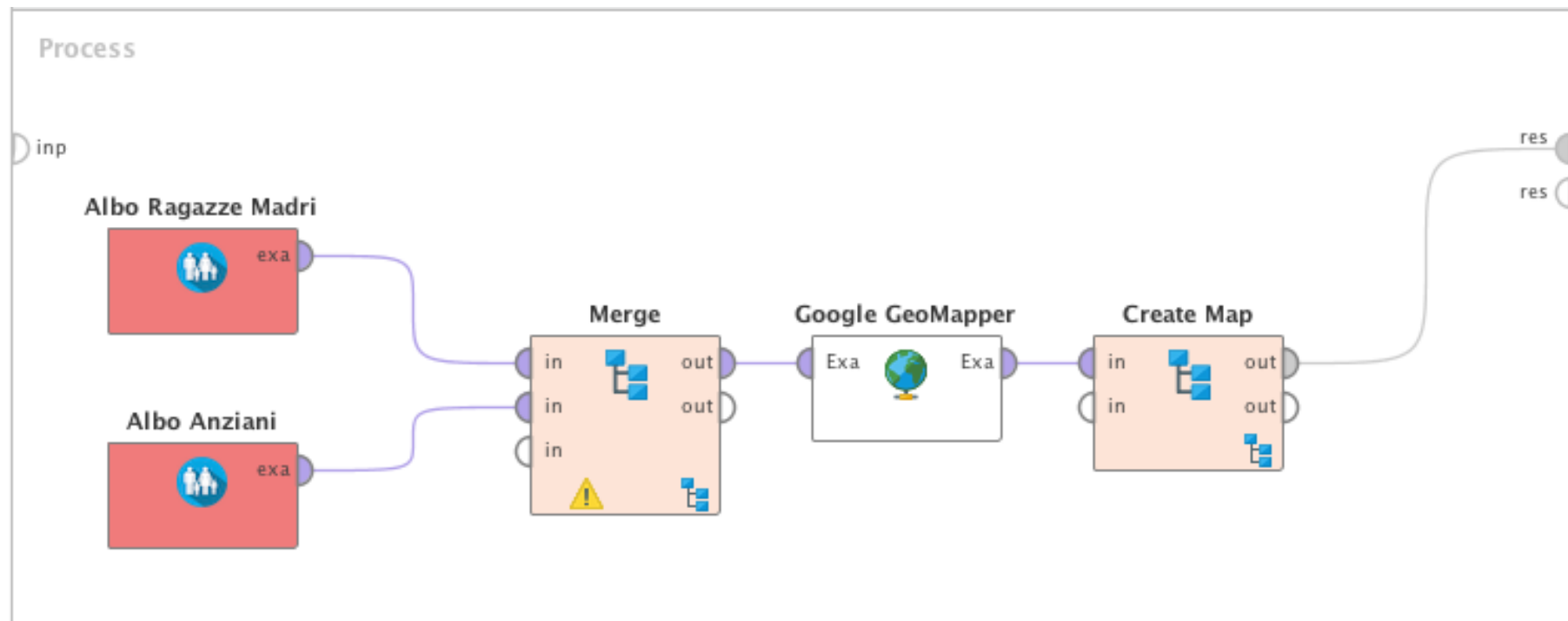


Esempio di utilizzo

- Creazione di una mappa dei centri sociali siciliani a partire da file pdf



Implementazione attraverso RapidMiner



File ai pronto soccorso

Attese nei Pronto Soccorso

Nel riquadro sotto vengono mostrati, in tempo reale, il numero di pazienti in attesa di essere trattati, in alcuni pronto soccorso di Palermo, in funzione del colore assegnato:

- Codice **rosso** (emergenza): accesso immediato, imminente pericolo di vita.
- Codice **giallo** (urgenza): accesso rapido, potenziale pericolo di vita.
- Codice **verde** (urgenza differibile): problema acuto ma non critico.
- Codice **bianco** (non urgenza): problema di minima rilevanza.

Fonte dati: http://www.ospedalirunitipalermo.it/pazienti_in_attesa_pronto_soccorso.html, <http://www.amascivico.it/index.php/assistenza-ospedaliera/3415-attesa-al-pronto-soccorso>

Struttura

Ultimo aggiornamento

P.S. Civico
P.S. Pediatrico - Di Cristina
P.S. Cervello
P.S. Villa Sofia
P.S. Pediatrico - Cervello

16/08/2016 alle ore 11:41:25
16/08/2016 alle ore 11:41:25
16/08/2016 alle ore 11:41
16/08/2016 alle ore 11:41
16/08/2016 alle ore 11:41

Pazienti in attesa

rosso	giallo	verde	bianco	TOT
0	4	13	1	18
0	0	9	0	9
0	14	3	0	17
0	13	5	1	19
0	1	0	0	1

Pazienti in trattamento

rosso	giallo	verde	bianco	TOT
6	22	17	6	51
0	8	7	0	15

Pazienti in Osservazione (breve o intensiva)

rosso	giallo	verde	bianco	TOT
2	12	4	0	18
0	5	10	0	15

Motore di ricerca custom

- Permette ricerche mirate nel campo della salute
 - realizzato attraverso Google CSE
 - utilizza schema.org
 - realizzazione knowledge graph (lavoro futuro)



Motore di ricerca medico

Utilizza il motore di ricerca sottostante per trovare informazioni specifiche in campo medico.

epistassi

Tutti i risultati medico sintomo cura


Circa 7.430 risultati (0,35 secondi) Ordina per: Relevance

powered by Google™ Ricerca personalizzata

Epistassi: sintomi, cause e cure
www.dica33.it/cont/schede-patologia/0907/2306/epistassi.asp
Guida completa all'**epistassi**: le cause dell'emorragia, i sintomi e le cure.

Causticazione chimica varici del setto nasale - ABCsalute
www.abcsalute.it/.../causticazione-chimica-varici-del-setto-nasale
 Quando l'**epistassi** è particolarmente frequente, si può ricorrere alla causticazione nasale, un intervento che mira a bloccare la causa del sanguinamento dal ...

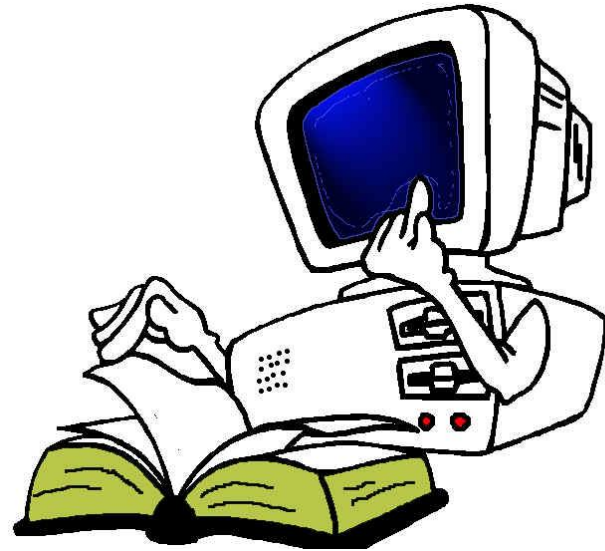
Piastrine basse con epistassi frequenti - Circolazione sanguigna ...
www.dica33.it/piastrine-basse-con-epistassi-frequenti/esperto.../id=254219
17 ott 2015 ... Piastrine basse con **epistassi** frequenti. Buongiorno ho notato che da parecchi anni i valori delle mie piastrine sono bassi, ho sempre avuto ...

Curiamo la epistassi e la febbre con la medicina omeopatica
www.digita.it/story.php?title=Curiamo_la_epistassi...
 28 mag 2014 ... dottore57 scrive: L'**epistassi** è l'emorragia nasale, che può verificarsi senza causa apparente (essenziale) o come sintomo di un'affezione ...

Epistassi - Infezioni - Esperto risponde - Dica33
www.dica33.it/epistassi/esperto-risposte/id=39578
12 apr 2006 ... Gentile dottore sono un ragazzo di 25 anni. Da circa due mesi e mezzo soffro di **epistassi** che si manifesta solo dopo o mentre faccio.

SIMPLE[°] : aiuta a comprendere i testi medici

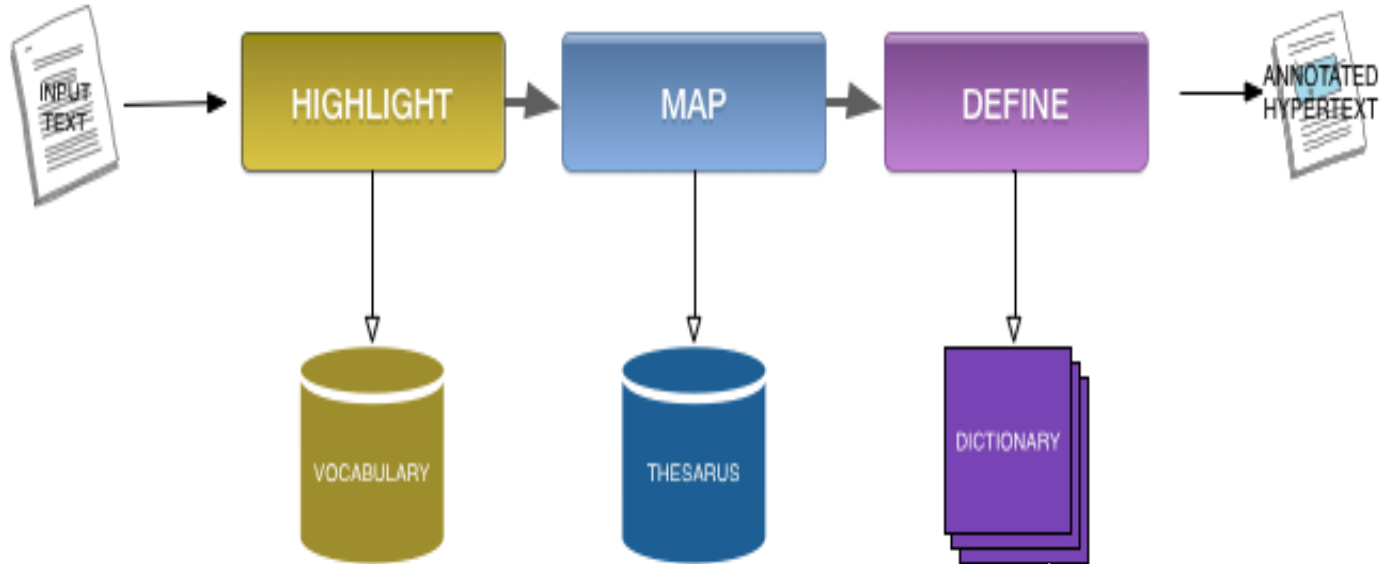
1. Prende un testo medico on-line come input
2. Trova ed evidenzia i termini tecnici (parole o combinazioni di parole) utilizzando un **vocabolario medico**
3. Traduce i termini tecnici in linguaggio non tecnico o comune con un **tesauro medico-consumer**
4. Fornisce informazioni aggiuntive in linguaggio comune con un **dizionario medico-consumer**



[°] Sviluppato con B. Lenzitti e G. Lo Bosco, DMI - Università di Palermo

Architettura del sistema

- Utilizza dati disponibili (open o no)



- UMLS (italiano)
- Zanichelli Pro (online)

- Consumer Health Vocabulary (OAC-CHV) - Italiano

- Ok Salute
- Dizionario Salute
- Zanichelli Pro

Utilizzo pratico

Simple

E' uno strumento di supporto alla comprensione di testi medici per pazienti e non esperti che traduce i termini medico-tecnici in termini di uso comune e aggiunge informazioni in linguaggio semplice.

Può essere utilizzato inserendo un qualsiasi testo medico (in italiano) nell'arena di testo e cliccando sul bottone 'submit'

I termini tecnici verranno evidenziati e mostreranno, accanto, uno o due 'infobutton': (?) fornisce la traduzione del termine nell'equivalente di uso comune (in un piccolo riquadro accanto al termine) e (i) fornisce la sua definizione (in un altro riquadro).

Per informazioni, commenti o suggerimenti andate alla sezione [Contatti](#)

La EPISTASSI è una patologia di comune riscontro al Pronto Soccorso degli Ospedali e negli ambulatori specialistici ORL

Utilizzo pratico

Simple

La EPISTASSI [Ⓢ] e' una patologia [Ⓢ] di comune [Ⓢ] riscontro al Pronto Soccorso [Ⓢ] degli Ospedali [Ⓢ] e negli ambulatori specialistici ORL [Ⓢ]

Indietro

Copyright

Simple

La EPISTASSI [Ⓢ] Ã una patologia [Ⓢ] di comune [Ⓢ] riscontro al Pronto Soccorso [Ⓢ] degli Ospedali [Ⓢ] e negli ambulatori specialistici ORL [Ⓢ]

Termine Comune X
sanguinamento

Indietro

Simple

La EPISTASSI [Ⓢ] Ã una patologia [Ⓢ] di comune [Ⓢ] riscontro al Pronto Soccorso [Ⓢ] degli Ospedali [Ⓢ] e negli ambulatori specialistici ORL [Ⓢ]

DEFINIZIONE

EPISTASSI

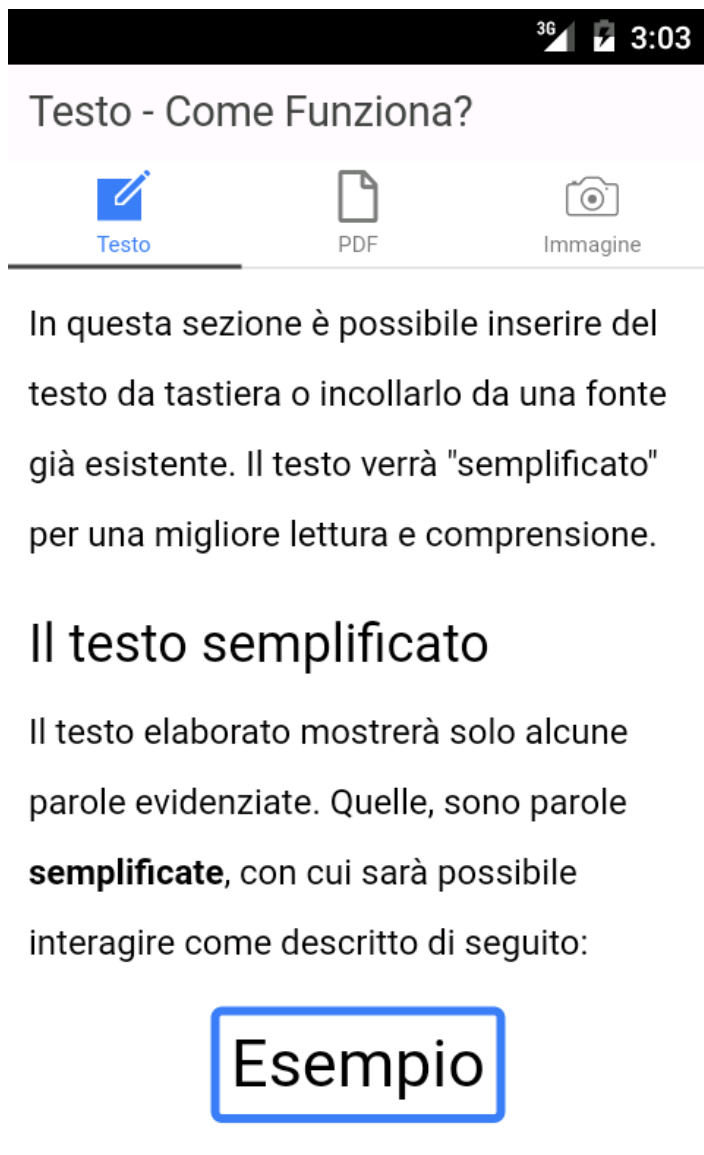
.....

Applica Simple alla definizione di

.....

discriminazione tra due punti two-point discrimination ; two-point sensibility 1 Prova neurologica di sensibilit  consistente nel valutare la capacit  di un soggetto di discriminare tra due stimolazioni contemporanee su due punti in un'area della cute. 2 La distanza minima alla quale due punti di stimolazione cutanea possono essere distinti nel corso di una singola stimolazione cutanea.

Applicazione mobile



Conclusioni

- Realizzato un sito per l'empowerment dei cittadini nel campo della salute
- Consente di sfruttare al meglio i dati disponibili in qualunque formato



Sviluppi futuri

- Sviluppo del framework e dei building block
- Creazione di nuovi servizi
- Creazione di valore aggiunto a partire dall'analisi dei dati



Grazie!

Contatti:

marco.alfano@anghelos.org

davide.taibi@itd.cnr.it