

**Dati in sanità:  
come  
trasformarli in  
un potente  
strumento per  
decisioni  
strategiche**

**WEBINAR 28-03-2019**



# I DATI CLINICI: La situazione

The image shows an iceberg floating in the ocean. The tip of the iceberg, which is above the water line, is labeled "Structured Data". The much larger part of the iceberg, which is submerged below the water line, is labeled "Data locked in unstructured text".

Structured Data

**Data locked in unstructured text**

- Structured EHR Text
- Unstructured Clinical Text
- Specialist Clinical Notes
- PDF - Documents

"Industry consensus is that approximately 80 percent of all health care data is unstructured data"

<http://www.beckershospitalreview.com/healthcare-information-technology/unlocking-the-value-of-unstructured-patient-data.html>

The screenshot shows a PubMed article page for "Extracting Healthcare Quality Information from Unstructured Data". The page includes the NCBI logo, search bar, and article details. The article is from the AMIA Annual Symposium Proceedings Archive, published online in 2018. The authors listed are Shervin Malmasi, Naoshi Hosomura, Lee-Shing Chang, C. Justin Brown, Stephen Skentzos, and Alexander Turchin. The abstract begins with "Healthcare quality research is a fundamental task that involves assessing treatment patterns and measuring the associated patient outcomes to identify potential areas for improving healthcare. While both qualitative".

NCBI Resources How To

PMC US National Library of Medicine National Institutes of Health

Advanced Journal list

Journal List > AMIA Annu Symp Proc > v.2017; 2017 > PMC5977624

AMIA Annual Symposium Proceedings Archive

AMIA INFORMATICS PROFESSIONALS. LEADING THE WAY.

AMIA Annu Symp Proc. 2017; 2017: 1243-1252. Published online 2018 Apr 16. PMID: 29854193

Extracting Healthcare Quality Information from Unstructured Data

Shervin Malmasi, PhD,<sup>1,2</sup> Naoshi Hosomura, DDS, DMSc,<sup>1,2</sup> Lee-Shing Chang, MD,<sup>1,2</sup> C. Justin Brown,<sup>1</sup> Stephen Skentzos, MA,<sup>3</sup> and Alexander Turchin, MD, MS<sup>1,2</sup>

Author information ► Copyright and License information ► Disclaimer

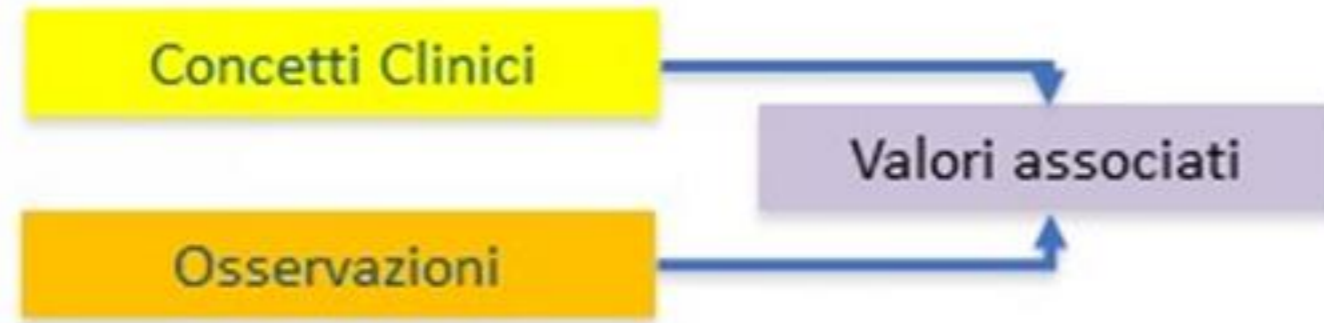
Abstract Go to: ☺

Healthcare quality research is a fundamental task that involves assessing treatment patterns and measuring the associated patient outcomes to identify potential areas for improving healthcare. While both qualitative

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5977624/>

# I DATI CLINICI: un referto

## SEZIONI TESTO



## ACRONIMI



## NEGAZIONI



(responsabile: Dott. Gabriele Gambarati)

### VISITA CARDIOLOGICA

Unita' operativa: **CARDIOLOGIA SCANDIANO** Data: **03/06/2011**

**Paziente**

Cognome e Nome: \_\_\_\_\_ Età: 78 Sesso: M Codice Fiscale: \_\_\_\_\_  
 Data di Nascita: \_\_\_\_\_ Medico: \_\_\_\_\_  
 Tessera Sanitaria: \_\_\_\_\_ Struttura erogante: \_\_\_\_\_  
 Rif. Med's Office: \_\_\_\_\_ Rif. CUP: \_\_\_\_\_  
 Provenienza: CUP - Acc. Diretto

**Risultati**

Provenienza: CONTROLLO POST DIMISSIONE  ECOSCOPIA

**Frazione di eiezione**

**Anamnesi:**  
 Dimesso il 20/05/2011 dalla Cardiologia per "Scompenso cardiaco in paziente con cardiopatia ipocinetica a verosimile genesi ischemica. Ritenzione acuta di urina".  
 ECOCARDIO (16/05/2011): VSx diffusamente ipocinetico con EF 25% con IM secondaria lieve-moderata. Lieve steno-insufficienza aortica.  
 In relazione alla scarsa tolleranza del paziente all'ospedalizzazione ed ai seri dubbi sulla compliance alla terapia medica, abbiamo per il momento deciso di soprassedere sull'approfondimento diagnostico della cardiopatia di base.  
 Ex fumatore, precedente ipertensione arteriosa.  
 Terapia: DURONITRIN 1 cp; CONGESCOR 2.5 1 cp; AVODART 1 cp; FUROSEMIDE 25 1 cp; CARDIRENE 160 1 bs; LASITONE 1 cp; TRIATEC 2.5 1 cp; ITRIN 1 cp.  
 Viene a controllo. Discreta soggettività. Non angor. Non dispnea a riposo o da sforzo, lieve. Dorme con un cuscino, non ortopnea. Non sincopi. Non ancora rimosso il catetere vescicale.

**Esame Obiettivo:**  
 MV normo trasmesso, non stasi polmonare. Non edemi agli arti inferiori. Toni cardiaci validi, ritmici, soffio sistolico puntate e basale.

**Elettrocardiogramma:** Ritmo: sinusale Frequenza: 65 bpm PA: 110/54  
 PR 0.16 sec, AQRS -30°, BBSx.

**Conclusioni:**  
 Recente scompenso in Cardiopatia ipocinetica. Attuale discreto scompenso emodinamico. Portatore di CV per ritenzione acuta di urina in IPB.

**Terapia consigliata:**  
 Continua con terapia in atto.

**Altre indicazioni:**  
 Controllo ECG+visita Cardiologica tra circa 2 mesi previo appuntamento CUP.

il medico

Insufficienza Mitralica

Dolore Acuto (Angina)

Scompenso Cardiaco

Ipertrofia Prostatica Benigna

Catetere Vescicale

# CLINIKA - Componenti base



Motore Semantico (NLP)



UMLS



Base di conoscenza



BRMS



MACHINE LEARNING



**CLINIKA**  
EMPOWERING CLINICAL DATA

# CLINIKA - Annotazione semantica

## Text

RM Sella turcica  
L'indagine è stata confrontata con precedente esame del 13 9 2010. Non più apprezzabile la piccola falda di ematoma subdurale descritto in regione frontale dx. In esiti di intervento per via trans etmoidale di adenoma ipofisario sono immutate le dimensioni del residuo neoplastico già segnalato. Invariati i restanti reperti.

### Body Location or Region

Sella turcica

Regioni del corpo

regione frontale

### Body Space or Junction

Seno etmoidale

### Pathologic Function

Ematoma subdurale

### Diagnostic Procedure

Procedure chirurgiche operative

Imaging a risonanza magnetica

### Neoplastic Process

Adenoma pituitario

Neoplasia residua

Sulle porzioni testuali degli episodi clinici CLINIKA è in grado di riconoscere e qualificare i concetti clinici e di ricavare e mettere a disposizione le relazioni semantiche associate ad ogni concetto

✘ Hematoma,  
Subdural [C0018946]

### Pathologic Function [T046]

#### Matches:

- 'ematoma subdurale'
- TruthValue: *NEGATED*
- Temporality: *UNDEFINED*
- Experiencer: *PATIENT*
- Quantity:
  - o Trend: *DECREASING*

#### Relations

morphologies

location

isa

## Relations

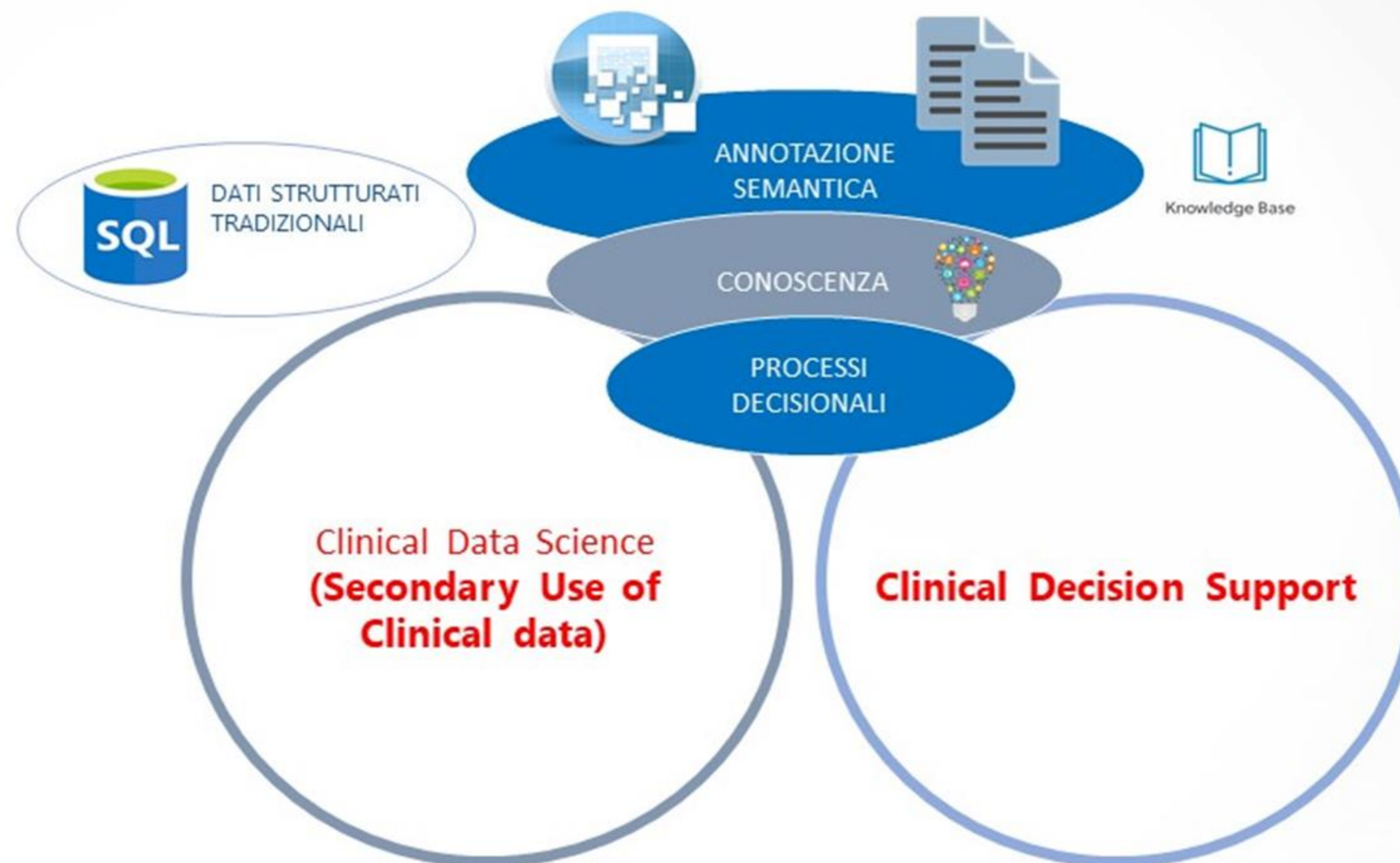
morphologies

**Emorragia**  
**Ematoma**

# CLINIKA - L'approccio



# CLINIKA - Gli ambiti





# Appropriatezza Prescrittiva



## Il contesto di riferimento

**Nuovo Piano Nazionale di Governo delle  
Liste di Attesa  
2019 - 2021**



Il PNGLA si propone di condividere un percorso per il Governo delle Liste di Attesa, finalizzato a garantire un appropriato, equo e tempestivo accesso dei cittadini ai servizi sanitari che si realizza con l'applicazione di rigorosi criteri di appropriatezza, il rispetto delle Classi di priorità, la trasparenza e l'accesso diffuso alle informazioni da parte dei cittadini sui loro diritti e doveri.

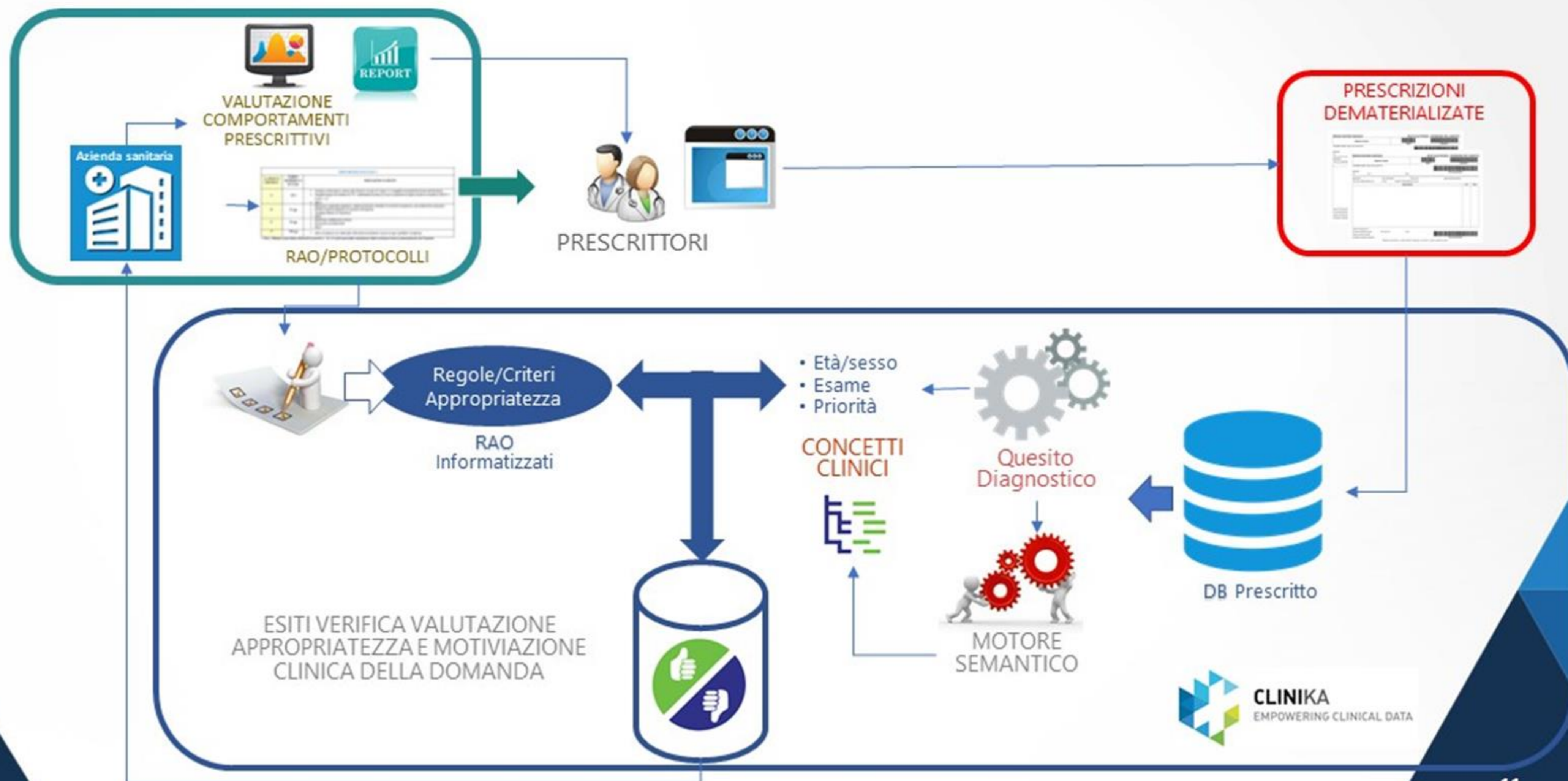
## Il contesto di riferimento

**Nuovo Piano Nazionale di Governo delle  
Liste di Attesa  
2019 - 2021**



**G. promuove** la valutazione ed il miglioramento dell'appropriatezza e della congruità prescrittiva per l'accesso alle prestazioni ambulatoriali e di ricovero. Suggerisce che gli Accordi collettivi nazionali relativi alla disciplina dei rapporti con i MMG e PLS e con gli specialisti richiamino l'opportunità di attenersi a quanto previsto dal PNGLA per il corretto accesso alle prestazioni sanitarie, nonché l'utilizzo delle Classi di priorità, del Quesito diagnostico e l'identificazione di primo o accesso successivo; introduce sistemi di monitoraggio dei volumi di prescrizione per tipologia di prestazione che tengano conto delle caratteristiche epidemiologiche della popolazione assistita, con l'obiettivo di generare cruscotti di monitoraggio aziendali che consentano, attraverso un *benchmark* interno, di orientare in modo virtuoso i comportamenti prescrittivi.

# L'approccio al problema

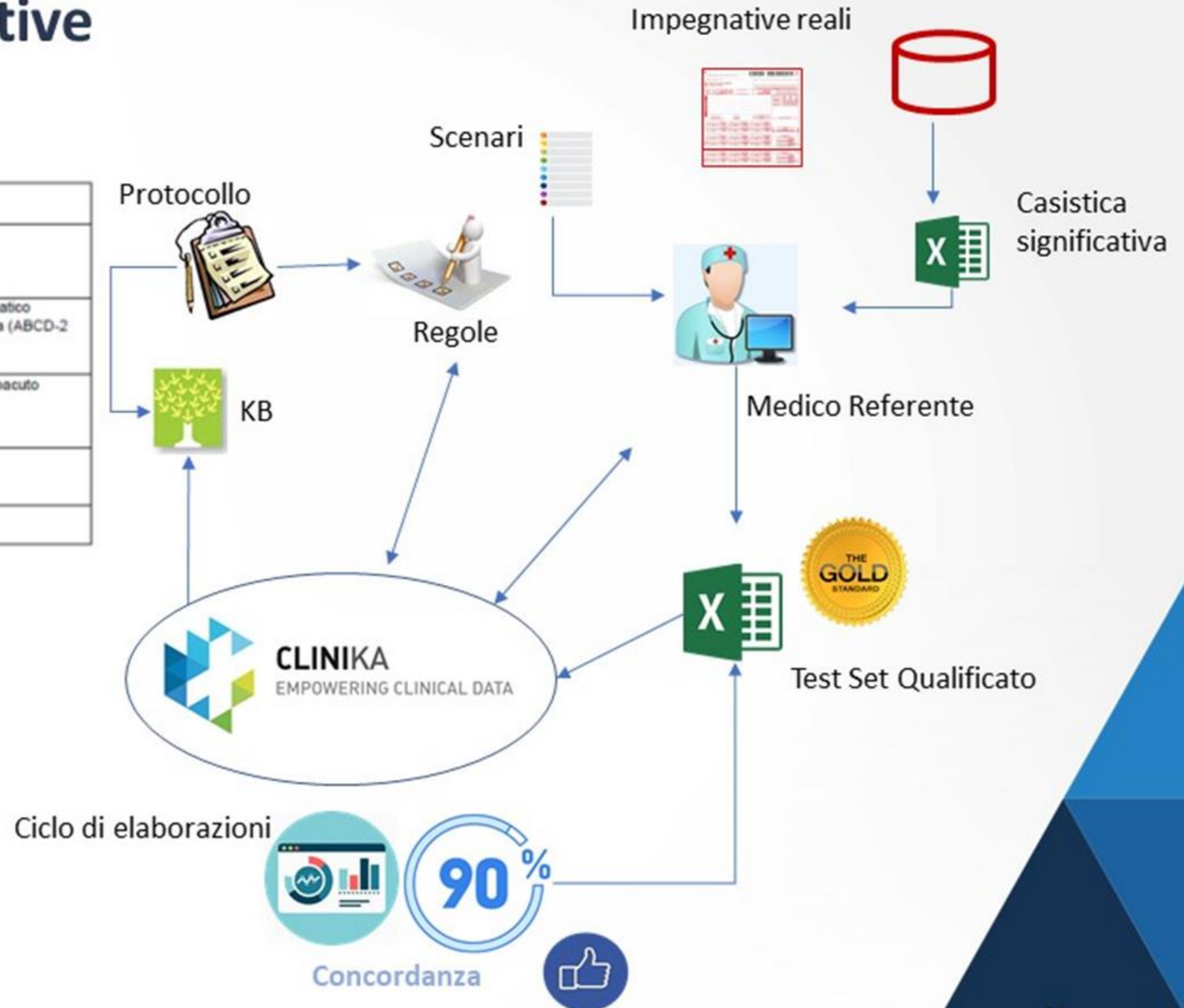


# La metodologia per l'implementazione delle regole prescrittive

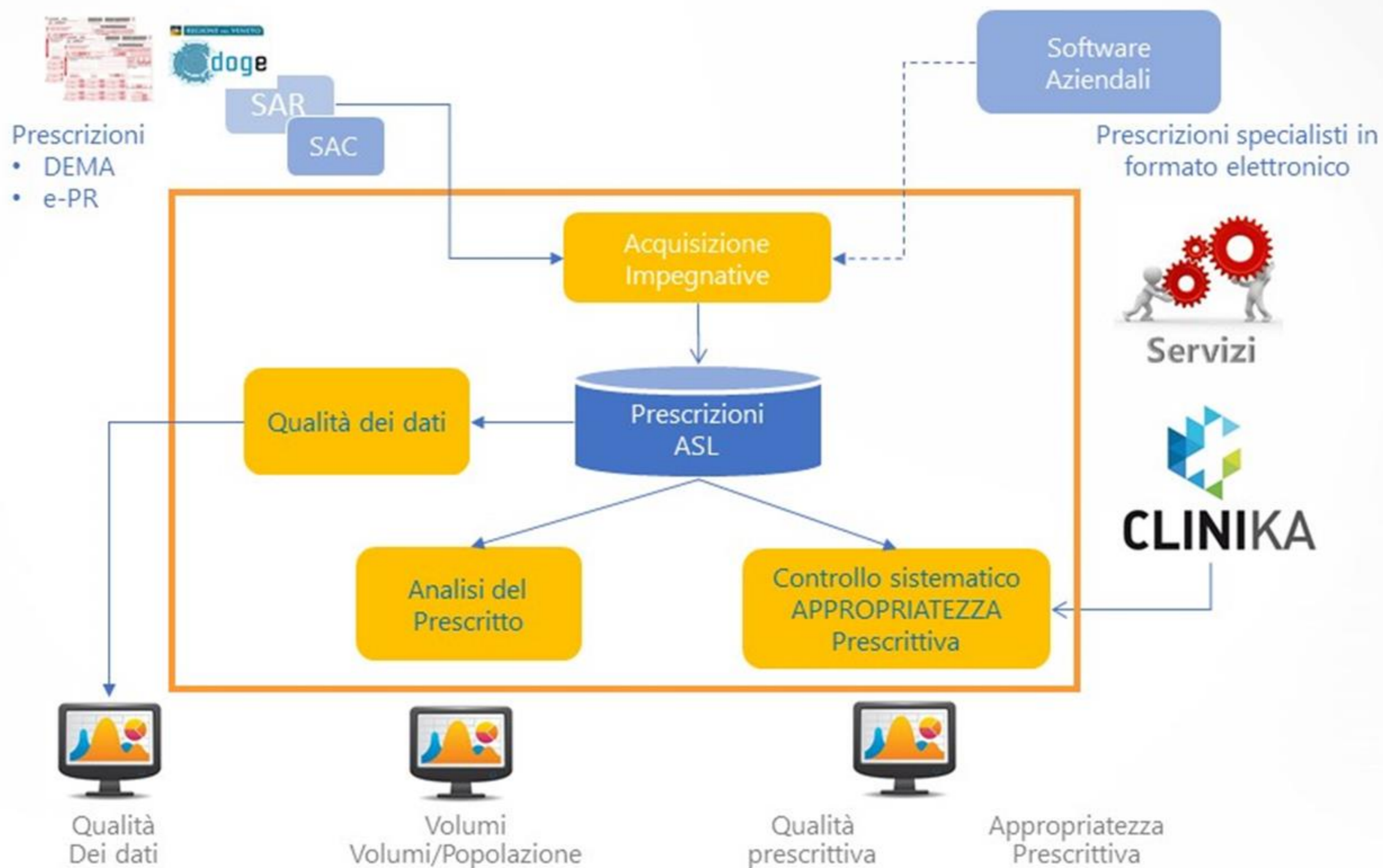
VISITA NEUROLOGICA 89.13

CLASSE DI PRIORITA'	TEMPO MASSIMO DI ATTESA	INDICAZIONI CLINICHE
U	72 h	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cefalea continuativa, senza altri sintomi, da più di 7 giorni, in soggetto precedentemente asintomatico</li> <li>Sospetti segni e/o sintomi di TIA, verificatosi da oltre 48 ore in paziente a basso rischio di recidiva (ABCD-2 score &lt; 4)</li> <li>Altro*</li> </ul>
B	10 gg	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riduzione capacità cognitive o deterioramento mentale di recente insorgenza, ad andamento subacuto</li> <li>Deficit motorio periferico di recente insorgenza</li> <li>Sospetto Morbo di Parkinson</li> <li>Altro*</li> </ul>
D	30 gg	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sindrome vertiginosa cronica</li> <li>Eemicrania accessoriale</li> <li>Altro*</li> </ul>
P	180 gg	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altre condizioni non elencate nelle liste precedenti e prive di ogni carattere d'urgenza</li> </ul>

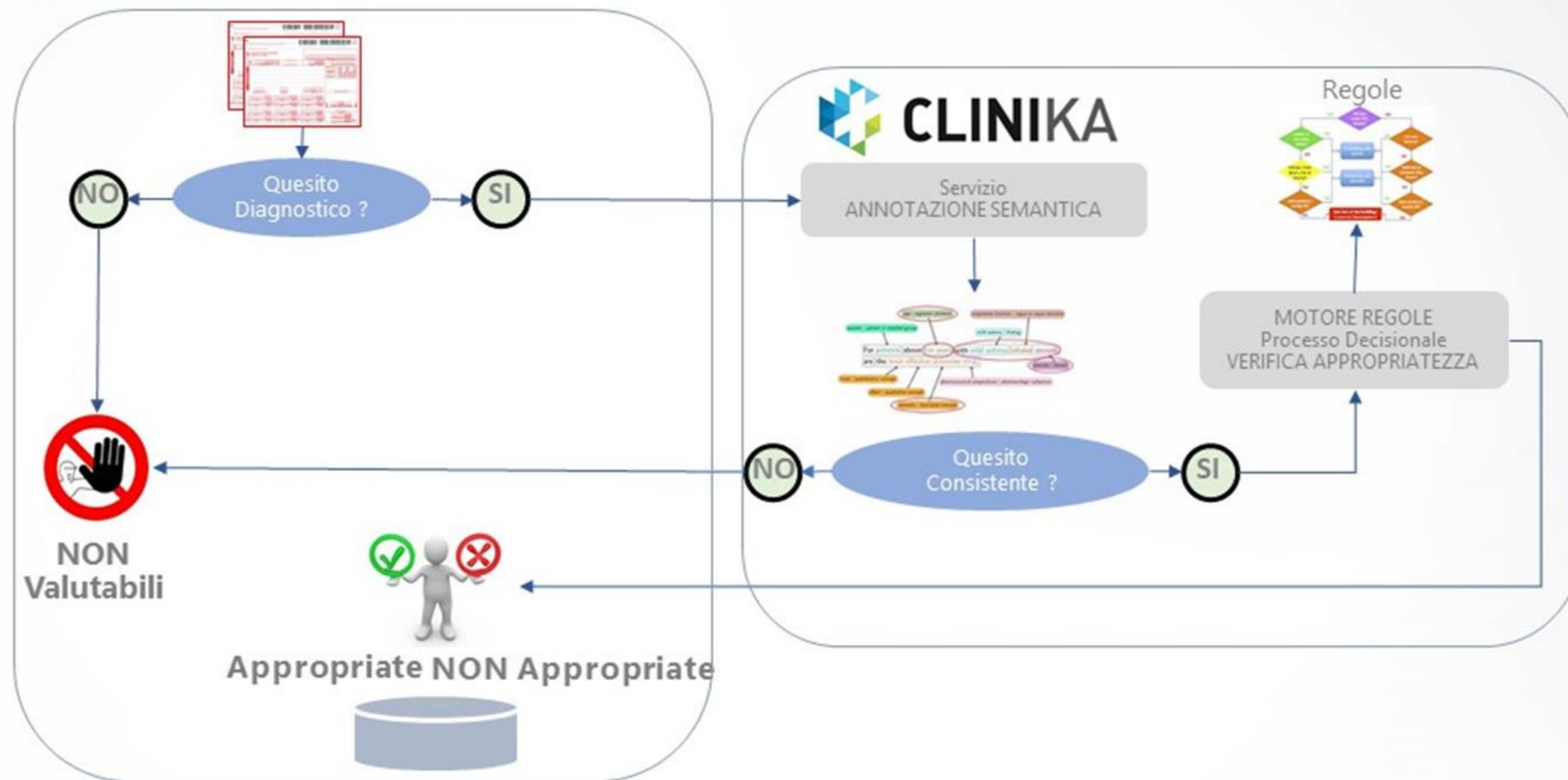
\* Altro: il Medico prescrittore attribuirà la priorità U, B o D sulla base della valutazione delle condizioni clinico-anamnestiche del Paziente



# Architettura della soluzione



# Le evidenze prodotte - schema logico



# Le evidenze prodotte - dettagli



**INAPPROPRIATA: QUESITO DIAGNOSTICO ASSENTE**

**INAPPROPRIATA: NON VALUTABILE**

*ES: quesito diagnostico non significativo o «inconsistente» (ES: «controllo», «accertamenti», ... )*



**INAPPROPRIATA: SCENARIO NON CONTEMPLATO**

*ES: richiesta TAC/RM osteoarticolare per «gonalgia», caso non previsto*

**INAPPROPRIATA: FALSO PRIMO ACCESSO**

*ES: prestazione di tipo «prima visita» per il follow-up di patologia nota*



**INAPPROPRIATA: PRESTAZIONE ERRATA**

*ES: richiesta TAC per «sospetto malattia artritica», quando è un caso previsto solo per RM*

**INAPPROPRIATA: PRIORITA' TROPPO ALTA**

*ES: richiesta TAC per «distorsione» con priorità B, quando la priorità prevista per questo caso è D*



**APPROPRIATA**

*Tutte le prescrizioni appropriate vengono associate al criterio clinico riscontrato nel quesito diagnostico (stratificazione della domanda in base al bisogno clinico)*



Via Durando, 39 - 20158 Milano (Italy)  
T. +39 02 96457497 – F. +39 02 96457498  
P. IVA 02908570043 – Capitale Sociale €120.000,00  
[info@artexe.com](mailto:info@artexe.com) - [www.artexe.com](http://www.artexe.com)