



La trasparenza del referto di Laboratorio: efficacia e sicurezza della comunicazione

15 settembre 2023

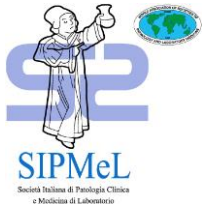
Sala Nino Langiu - Comando Polizia Municipale - via Carlo Felice N. 8 - 07100 Sassari

# Sviluppi negli Standard Internazionali per la gestione dei risultati di esami di laboratorio



Marco Pradella  
16:50 – 17:20





La trasparenza del referto di Laboratorio: efficacia e sicurezza della comunicazione

15 settembre 2023

Sala Nino Langiu - Comando Polizia Municipale - via Carlo Felice N. 8 -  
07100 Sassari

Dichiaro che negli ultimi due anni  
NON ho avuto rapporti,  
anche di finanziamento, con soggetti  
portatori di interessi commerciali  
in campo sanitario.

# Standard Internazionali per la gestione dei risultati di esami di laboratorio



informatica: punti di vista

standard: CEN

standard ISO

guide CLSI



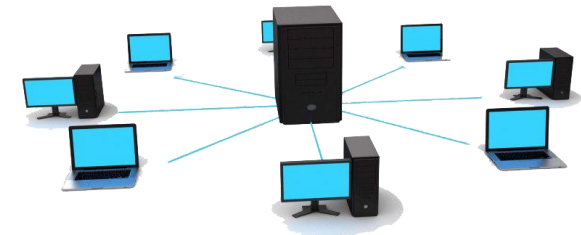
# ISO 15189:2022



## 7.6 Controllo della gestione dei dati e delle informazioni

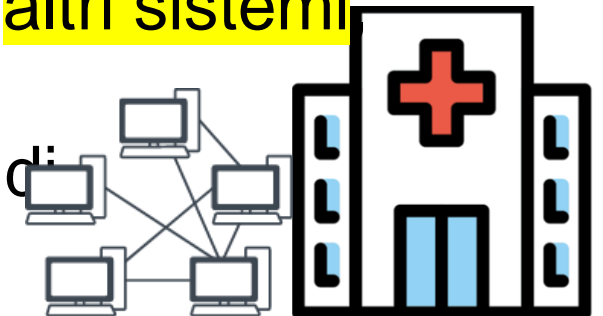
*... I rischi associati ai sistemi informativi di laboratorio computerizzati sono discussi nella norma ISO 22367:2020, A.13.*

*... I controlli di sicurezza delle informazioni, le strategie e le migliori pratiche per garantire la conservazione della riservatezza, dell'integrità e della disponibilità delle informazioni sono elencati nella norma ISO/IEC 27001:2022, Allegato A Controlli di sicurezza delle informazioni.*



### 7.6.3 Gestione dei sistemi informativi

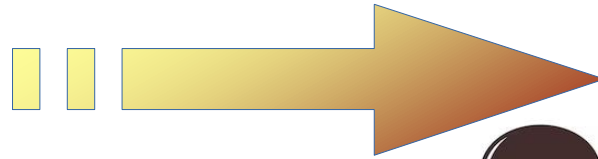
... interfacce tra il sistema informativo di laboratorio e **altri sistemi** come le apparecchiature di laboratorio, i sistemi di **amministrazione dei pazienti in ospedale** e i sistemi di **assistenza primaria**.



# Punti di vista



# Punti di vista



# “Deep Learning Healthcare System”



Atul Butte delivers the Monday Plenary, “Precisely Practicing Medicine from 700 Trillion Points of Health Data.”

# Risultati in ISO 15189



## 7.4.1 Reporting of results

### 7.4.1.4 Special considerations for results

a) ... simplified way

### 7.4.1.5 Automated selection, review, release and reporting of results

### 7.4.1.6 Requirements for reports

f) ... **harmonized (electronic) identification of the measurand and measurement principle;**

*... Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC) and Nomenclature for Properties and Units (NPU, NGC) and SNOMED CT are examples of electronic identification.*

### 7.4.1.8 Amendments to reported results



# *informatica 2023 nella rivista SIPMeL*

La Rivista Italiana della Medicina di Laboratorio  
2022 Dicembre;18(4):233-40

DOI: 10.23736/S1825-859X.23.00170-6

**Nuove norme tecniche  
nazionali e internazionali  
per l'informatica del  
laboratorio medico: un  
quadro generale**



# Standard Internazionali per la gestione dei risultati di esami di laboratorio



informatica: punti di vista

standard: CEN

standard ISO

guide CLSI



# Attività nazionali per informatica medica

Commissione UNINFO UNI/CT 527 Informatica  
Medica

[https://www.uninfo.it/index\\_pages/partecipare/aree/category/informatica-medica.html](https://www.uninfo.it/index_pages/partecipare/aree/category/informatica-medica.html)



## Attività internazionali

- ISO/TC 215 - International Organization for Standardization
- CEN/TC 251 - Comité européen de normalisation
- ETSI/eHealthy - European Telecommunications Standards Institute



# Documenti europei rilevanti per informatica dei laboratori medici



- **prEN ISO 27269 rev (WI=00251388) International Patient Summary (IPS, ISO 27269:20211), EN 17269 'The International Patient Summary' (IPS),**
- **CEN/TS 17288:2020 Riassunto internazionale del paziente - Linea guida per l'implementazione europea,**
- **prEN ISO 27799 Gestione della sicurezza delle informazioni in ambito sanitario mediante ISO/IEC 27002,**
- **WI=00251355 Risorse terminologiche -- Parte 2: Capacità,**
- **CEN ISO/TS 22756:2020 Requisiti per una base di conoscenza per i sistemi di supporto alle decisioni cliniche da utilizzare nei processi relativi ai farmaci**
- **EN 12435:2006 Espressione dei risultati delle misurazioni nelle scienze della salute,**
- **EN 14485:2003 Guida per il trattamento dei dati sanitari personali nelle applicazioni internazionali nel contesto della direttiva UE sulla protezione dei dati,**
- **EN 14822-3:2005 Componenti informativi generici - Parte 3: Clinica,**
- **EN 1614:2006 Rappresentazione di tipi di proprietà dedicate nella medicina di laboratorio,**
- **EN ISO 11073-10101:2020 Interoperabilità dei dispositivi - Parte 10101: Comunicazione dei dispositivi medici per i POCT – Nomenclatura.**
- **EN ISO 11073-10417:2017 Comunicazione con Misuratore di glucosio,**
- **EN ISO 11073-10418:2014 Comunicazione con Controllo del rapporto normalizzato internazionale (INR),**
- **EN ISO 16278:2016 Struttura categoriale per sistemi terminologici di anatomia umana,**
- **EN ISO 18812:2003 Interfacce di analizzatori clinici per sistemi informativi di laboratorio - Profili di utilizzo,**
- **EN ISO 21090:2011 Tipi di dati armonizzati per lo scambio di informazioni,**
- **EN ISO 21393:2021 Informatica genomica - Linguaggio di ipertesto (markup) omico (OML),**
- **EN ISO 25237:2017 Pseudonimizzazione (ISO 25237:2017).**

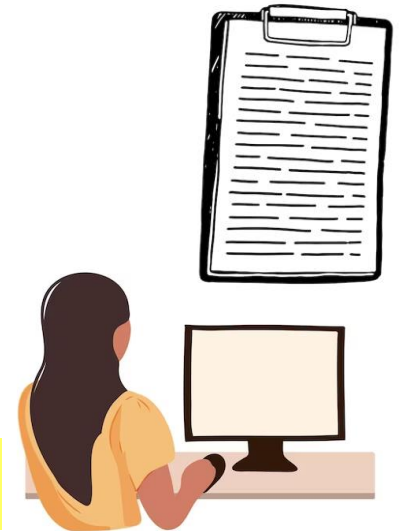




# Attività europee per informatica medica: CEN/TC 251



- Spazio Europeo dei Dati Sanitari (EHDS)
- formato europeo per lo scambio di cartelle cliniche elettroniche (EEHRxF)
- certificazione dei sistemi di cartelle cliniche elettroniche (EHR-S), requisiti e specifiche tecniche per, tra l'altro, l'etichettatura della qualità e dell'utilità dei dati, l'etichettatura di qualità
- “International Patient Summary” (IPS, ISO 27269:2021, prEN ISO 27269 rev WI=00251388, EN 17269), ovvero la Scheda sintetica internazionale del paziente



# “International Patient Summary” (IPS, ISO 27269:2021, prEN ISO 27269 rev WI=00251388, EN 17269), Scheda sintetica internazionale del paziente



## • “Detailed Description for RESULTS”,

- punto #1 “IPS Section RESULTS” = risultati delle osservazioni rilevanti ottenute sul paziente.
  - *Può trattarsi di misurazioni, **risultati di laboratorio**, risultati anatomopatologici, risultati radiologici o altri risultati di imaging o clinici. risultati clinici.*
  - *Può essere necessario indicare la provenienza e l'autore dei risultati raccolti da autori diversi dall'autore dell'IPS.*





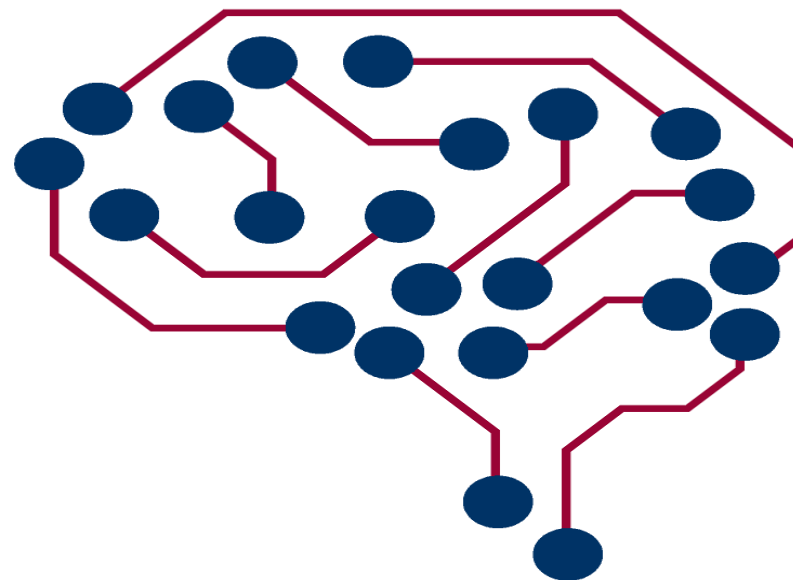
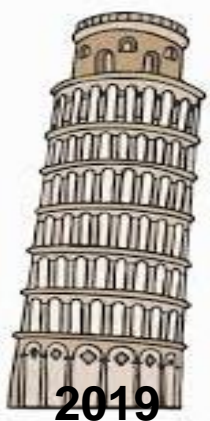
standard di CEN/TC 251 a valenza generale sui dati sanitari

- **EN ISO 13119:2022 Risorse di conoscenza clinica - Metadati,**
- **prCEN ISO/TS 14441 Requisiti di sicurezza e privacy dei sistemi EHR per l'uso nella valutazione della conformità,**
- **prEN ISO 10781 HL7 Modello funzionale del sistema di cartelle cliniche elettroniche, Release 2.1 (EHR FM),**
- **prEN ISO 17523 rev HI - Requisiti per le prescrizioni elettroniche.**
- **CEN/TS 17288:2020 Riassunto internazionale del paziente - Linea guida per l'implementazione europea**
- **prEN ISO 27799 Gestione della sicurezza delle informazioni in ambito sanitario mediante ISO/IEC 27002,**
- **WI=00251355 Risorse terminologiche -- Parte 2: Capacità,**
- **CEN ISO/TS 22756:2020 Requisiti per una base di conoscenza per i sistemi di supporto alle decisioni cliniche da utilizzare nei processi relativi ai farmaci.**



# CEN ISO/TS 22756:2020

*requisiti per i sistemi di supporto alle decisioni cliniche (CDSS) delle farmacoterapie.*



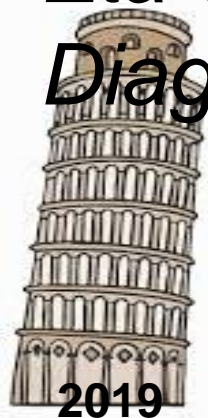


# ISO/DTS 22756



7.7 Variabili dei dati paziente utilizzate nelle regole Sulla base del **fascicolo sanitario sintetico internazionale** come descritto nella **prEN 17269 ... *The Patient Summary for Unscheduled, Cross-border Care***, si considerano i seguenti dati del paziente da includere nella base di conoscenza ...:

*Età Sesso Comedicazioni Allergia / agenti intolleranti Diagnosi (morbilità) Gravidanza* **Valori del laboratorio**



# CEN/TS 17288:2020 Riassunto internazionale del paziente - Linea guida per l'implementazione europea

Table 22 — IPS Results mapped to HL7 Implementations

prEN 17269		HL7 CDA IPS	HL7 FHIR IPS
IPS Section: RESULTS	RK	IPS Results Section 0..1 R Note: only Diagnostic Results	sectionResults (IPS Results Section) 0..1 mustSupport Note: only Diagnostic Results

*FHIR: Fast Healthcare Interoperability Resource*

Observation Result	R	1..* R	0..* mustSupport
Four types of results are explicitly profiled: laboratory; imaging; pathology; generic (pathology)			
Date of observation	R	1..1 R	1..1 for Laboratory and Pathology 0..1 mustSupport for all the others
Observation Type	R	1..1 M	1..1
Result Description	R	Section text	Section and/or observation
Value	C	1..1 R	0..1 Values are expected either in the parent or in the member observations or in both.

# CEN/TS 17288:2020

## Esempio risultato HL7 FHIR

*Fast Healthcare Interoperability Resources*

### 15.4.2 IPS FHIR example

```
<type> <coding>
```

```
<system value="http://loinc.org"/> <code value="60591-5"/><display
```

```
value="Patient Summary"/>
```

...

```
<system value="urn:oid:2.16.840.1.113883.4.642.3.403"/>  
<code value="laboratorymedicine"/>
```

*FHIR® - Risorse veloci per l'interoperabilità sanitaria ([hl7.org/fhir](http://hl7.org/fhir)) - è un quadro normativo di nuova generazione creato da HL7. FHIR combina le migliori caratteristiche delle linee di prodotti HL7 v2 icon, HL7 v3 icon e CDA icon, sfruttando i più recenti standard web e concentrandosi sull'implementabilità.*

# Esempio risultato HL7 FHIR

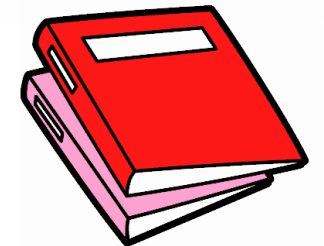
```
fhir:code [
  fhir:coding ( [
    a loinc:2951-2 ;
    fhir:system [ fhir:v "http://loinc.org"^^xsd:anyURI ] ;
    fhir:code [ fhir:v "2951-2" ] ;
    fhir:display [ fhir:v "Sodium [Moles/volume] in Serum or Plasma" ]
  ]
  ...
  fhir:value [
    a fhir:Quantity ;
    fhir:value [ fhir:v "140"^^xsd:decimal ] ;
    fhir:unit [ fhir:v "mmol/L" ]
```

*Le soluzioni FHIR sono costruite a partire da un insieme di componenti modulari chiamati "risorse". Queste risorse possono essere facilmente assemblate in sistemi funzionanti che risolvono problemi clinici e amministrativi del mondo reale a una frazione del prezzo delle alternative esistenti. FHIR può essere utilizzato in un'ampia varietà di contesti: applicazioni per telefoni cellulari, comunicazioni nel cloud, condivisione di dati basata su EHR, comunicazione su server in grandi strutture sanitarie istituzionali e molto altro ancora.*

documenti pubblicati da CEN/TC 251 di interesse per i laboratori



- **EN 12435:2006** *Espressione dei risultati delle misurazioni nelle scienze della salute,*
- **EN 14485:2003** *Guida per il trattamento dei dati sanitari personali nelle applicazioni internazionali nel contesto della direttiva UE sulla protezione dei dati,*
- **EN 14822-3:2005** *Componenti informativi generici - Parte 3: Clinica,*
- **EN 1614:2006** *Rappresentazione di tipi di proprietà dedicate nella medicina di laboratorio,*
- **EN ISO 11073-10101:2020** *Interoperabilità dei dispositivi - Parte 10101: Comunicazione dei dispositivi medici per i POCT – Nomenclatura.*



documenti pubblicati da CEN/TC 251 di interesse per i laboratori

- **EN ISO 11073-10417:2017 Comunicazione con Misuratore di glucosio,**
- **EN ISO 11073-10418:2014 Comunicazione con Controllo del rapporto normalizzato internazionale (INR),**
- **EN ISO 16278:2016 Struttura categoriale per sistemi terminologici di anatomia umana,**
- **EN ISO 18812:2003 Interfacce di analizzatori clinici per sistemi informativi di laboratorio - Profili di utilizzo,**
- **EN ISO 21090:2011 Tipi di dati armonizzati per lo scambio di informazioni,**
- **EN ISO 21393:2021 Informatica genomica - Linguaggio di ipertesto (markup) omico (OML),**
- **EN ISO 25237:2017 Pseudonimizzazione (ISO 25237:2017).**



# Standard Internazionali per la gestione dei risultati di esami di laboratorio



informatica: punti di vista

standard: CEN

standard ISO

guide CLSI

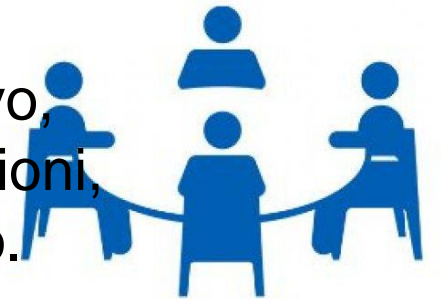


# Attività internazionali per informatica medica: ISO/TC 215



SC 1 Informatica genomica,  
WG 1 Architettura, quadri e modelli,  
WG 2 Interoperabilità di sistemi e dispositivi,  
WG 3 Contenuto semantico,  
WG 4 Sicurezza, protezione e riservatezza,  
WG 6 Farmacia e business dei farmaci,  
WG 10 Medicina tradizionale,  
WG 11 Salute digitale personalizzata,  
JWG 1 (congiunto con ISO/TC 249)  
Medicina tradizionale cinese (informatica),  
JWG 7 (congiunto con IEC/SC 62A)  
Software sanitario e sistemi IT sanitari  
sicuri, efficaci e protetti, compresi quelli che  
incorporano dispositivi medici,

TF1 Quantità e unità da utilizzare  
nell'unità speciale per sanità digitale (e-  
health Task Force),  
TF5 Applicazione delle tecnologie di  
intelligenza artificiale nell'informatica  
sanitaria,  
AHG 4 Standard e conformità,  
AHG 5 Terapie digitali sicure, efficaci e  
protette,  
AHG 6 Concetto di rischio e termini  
associati,  
CAG 1 Consiglio esecutivo,  
armonizzazione e operazioni,  
CAG 2 Gruppo consultivo.





# Documenti internazionali in revisione sistematica rilevanti per informatica dei laboratori medici



ISO 25237:2017 Pseudonimizzazione,

ISO/IEEE 11073-10417:2017 Comunicazione dei dispositivi sanitari personali - Parte 10417 glucometro,

**ISO/TS 22287:2019 Ruoli e capacità della forza lavoro per la terminologia e i servizi terminologici nell'assistenza sanitaria (forza lavoro terminologica).**

ISO 17090-5:2017 Informatica sanitaria - Infrastruttura a chiave pubblica - Parte 5: Autenticazione mediante credenziali PKI per la sanità. infrastruttura a chiave pubblica

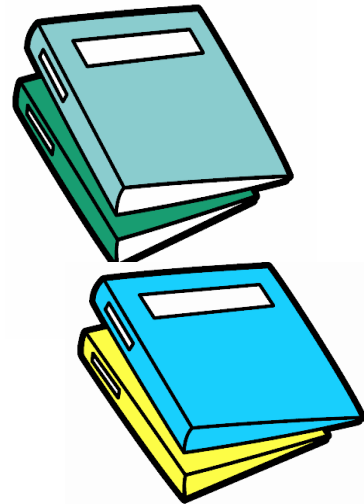
**ISO 18308:2011 Informatica sanitaria - Requisiti per un'architettura di cartelle cliniche elettroniche,**

**ISO 21090:2011 Informatica sanitaria - Tipi di dati armonizzati per lo scambio di informazioni,**

ISO 18812:2003 Informatica sanitaria - Interfacce degli analizzatori clinici con i sistemi informativi di laboratorio - Profili d'uso

ISO 13972:2022 Modelli di informazione clinica - Caratteristiche, strutture e requisiti

ISO 17439:2022 Sviluppo di termini e definizioni per i glossari di informatica sanitaria



ISO/TS 22287:2019 Ruoli e capacità della forza lavoro per la terminologia e i servizi terminologici nell'assistenza sanitaria (forza lavoro terminologica).



**... Il tema si collega a terminologie come SNOMED CT, LOINC e classificazioni come WHO ICD10 e International Classification for Nursing Practice (ICNP) .**

# ISO 18308:2011 Informatica sanitaria - Requisiti per un'architettura di cartelle cliniche elettroniche (el health record, EHR)



La descrizione formale di un sistema per la gestione delle informazioni nei sistemi EHR è nota come architettura EHR (EHRA).

ISO 18308 si riferisce ai laboratori in diversi punti, come

- 6.1.3 Rappresentazione del contesto all'interno delle voci dei registri sanitari alla voce CTX6 (identificare qualsiasi fonte terza di informazioni, come **un risultato di laboratorio**)
- 6.2 Requisiti di comunicazione e interoperabilità alla voce IOP6 (supportare gli standard di interoperabilità relativi ai dati che contiene, ad esempio per il **laboratorio** e i farmaci).



# ISO 21090:2011 Informatica sanitaria - Tipi di dati armonizzati per lo scambio di informazioni



I laboratori medici sono inclusi ai punti

7.6.7.7.6 **Lab number**, identificatore di laboratorio che identifica il risultato, conservato durante tutto il flusso di lavoro del laboratorio, in quanto il campione viene ricevuto, elaborato, il risultato viene presentato e firmato,

7.8 **Quantity datatypes**: 7.8.2 QTY (**quantity**), 7.8.3 INT (**integer**), 7.8.5 INT.POS, 7.8.6 CO (**coded ordinal**), 7.8.7 REAL (**real**) (comprende 7.8.7.8.1 **Precision** e 7.8.7.8.2 **Uncertainty**), 7.8.8 RTO (**ratio**), ovvero i titoli (ad es. "1:128") e altre quantità prodotte dai laboratori che rappresentano rapporti,

7.8.9 PQ (**physical quantity**)

7.8.10 PQ.TIME.



# Documenti internazionali in preparazione rilevanti per informatica dei laboratori medici

ISO/AWI TS 5384 Struttura categoriale ed elementi di dati per l'identificazione e lo scambio di dati immunizzazione

ISO/CD TS 5499 Principi fondamentali per l'armonizzazione dei termini e degli identificatori delle indicazioni

ISO/AWI TR 6231 Standardizzazione del contenuto grafico

ISO/AWI TS 7122 Linee guida per lo scambio di dati generati da dispositivi POCT (Point of Care Testing) tra centro di screening e laboratorio clinico

ISO/CD TR 9143 Sesso e genere nelle cartelle cliniche elettroniche

ISO/CD 27269 Riassunto internazionale del paziente

ISO/AWI 27799 Gestione della sicurezza delle informazioni in ambito sanitario con ISO/IEC 27002

IEC/AWI TR 80001-2-8 Applicazione della gestione del rischio per le reti informatiche che incorporano dispositivi medici - Parte 2-8: Guida all'applicazione - Guida agli standard per stabilire le capacità di sicurezza identificate in IEC 80001-2-2

ISO/IEC AWI TR 24030 Intelligenza artificiale (AI) - Casi d'uso



# ISO/AWI TS 7122 Linee guida per lo scambio di dati generati da dispositivi POCT (Point of Care Testing) tra centro di screening e laboratorio clinico



- ... nuovi dispositivi POCT di piccole dimensioni che consentono di eseguire esami molecolari (reazione a catena della polimerasi, PCR) in tempo reale per la diagnosi di malattie infettive
- ... esami generici
- ... mancanza di informazioni sul paziente,
- ... annullamento e ripetizione dell'esame,
- ... controllo qualità in loco.



# Selezione di documenti internazionali pubblicati rilevanti per informatica dei laboratori medici



**ISO/IEEE 11073-10418:2014 Comunicazione con dispositivi sanitari personali - Parte 10418: Specializzazione del dispositivo - Monitoraggio del rapporto normalizzato internazionale (INR)**

**ISO/IEEE 11073-10422:2017 Comunicazione con dispositivi sanitari personali - Parte 10422: Specializzazione del dispositivo - Analizzatore di urine**

**ISO/TR 11633-2:2021 Gestione della sicurezza delle informazioni per la manutenzione remota di dispositivi medici e sistemi informativi medici**

**ISO 12967-3:2020 Architettura dei servizi (HISA) - Parte 3: Punto di vista computazionale**

**ISO 13606-1-5 Comunicazione della cartella clinica elettronica**

**ISO 17090-1-5 Infrastruttura a chiave pubblica**

**ISO 18308:2011 Requisiti per un'architettura di cartelle cliniche elettroniche**

**ISO 18812:2003 Interfacce degli analizzatori clinici ai sistemi informativi di laboratorio - Profili d'uso**

**ISO 21090:2011 Tipi di dati armonizzati per lo scambio di informazioni**

**ISO 25237:2017 Pseudonimizzazione**

**ISO 27269:2021 Riassunto internazionale del paziente**

**ISO 27799:2016 Gestione della sicurezza delle informazioni in ambito sanitario secondo ISO/IEC 27002**

**ISO/TR 28380-1-3:2014 Adozione degli standard globali IHE**

**IEC 80001-1:2021 Applicazione della gestione del rischio per le reti IT che incorporano dispositivi medici**

**ISO 81001-1-5:2021 Sicurezza, efficacia e protezione del software sanitario e dei sistemi IT sanitari**

**IEC 82304-1:2016 sicurezza del software sanitario**



# ISO/IEEE 11073-10422:2017 Comunicazione con dispositivi sanitari personali - Parte 10422: Specializzazione del dispositivo - Analizzatore di urine



trasmissione dei risultati di

5.2 Bilirubina,

5.3 Sangue,

5.4 Glucosio,

5.5 Chetoni,

5.6 Esterasi leucocitaria,

5.7 Nitriti,

5.8 pH

5.9 Proteine,

5.10 Peso specifico,

5.11 Urobilinogeno,



*tutti in forma numerica  
quantitativa e unità di misura  
stabilite, con Peso specifico  
adimensionale.*



# ISO/IEC AWI TR 24030 Intelligenza artificiale (AI) - Casi d'uso



**ISO 24030 contiene molti esempi in ambito sanitario.  
Alcuni di questi riguardano i laboratori**

**6.7.27.3 Narrativa ... I dati degli esami di laboratorio in un'unica cartella clinica;**

**A.117 base di conoscenza delle prescrizioni terapeutiche ... caratteristiche individuali del paziente (comorbidità, dati di laboratorio e metodi strumentali;**

**A.129 ... I dati degli esami di laboratorio e clinici di un particolare paziente.**



# Standard Internazionali per la gestione dei risultati di esami di laboratorio



informatica: punti di vista

standard: CEN

standard ISO

guide CLSI





## AUTO17

### Semantic Interoperability for In Vitro Diagnostic Systems, 1st Edition

Date of Publication: May 9, 2023

- Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC<sup>®a</sup>)<sup>1</sup>
- Unified Codes for Units of Measure (UCUM)<sup>2</sup>
- Systematized Nomenclature of Medicine—Clinical Terms (SNOMED CT<sup>®b</sup>)<sup>3</sup>
- Japan Laboratory Analysis Code version 10 (JLAC10)<sup>4</sup>
- International Classification of Diseases (ICD)<sup>5</sup>
- Nomenclature for Properties and Units (NPU)<sup>6</sup>
- Integrating the Healthcare Enterprise (IHE) Laboratory Analytical Workflow (LAW) profile<sup>7</sup> (CLSI document AUTO16<sup>8</sup>)
- LOINC<sup>®</sup> *In Vitro* Diagnostic (LIVD)<sup>9</sup>
- Health Level Seven version 2 (HL7<sup>®c</sup> v2)<sup>10</sup>
- HL7<sup>®</sup> Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR<sup>®c</sup>) standard<sup>11</sup>

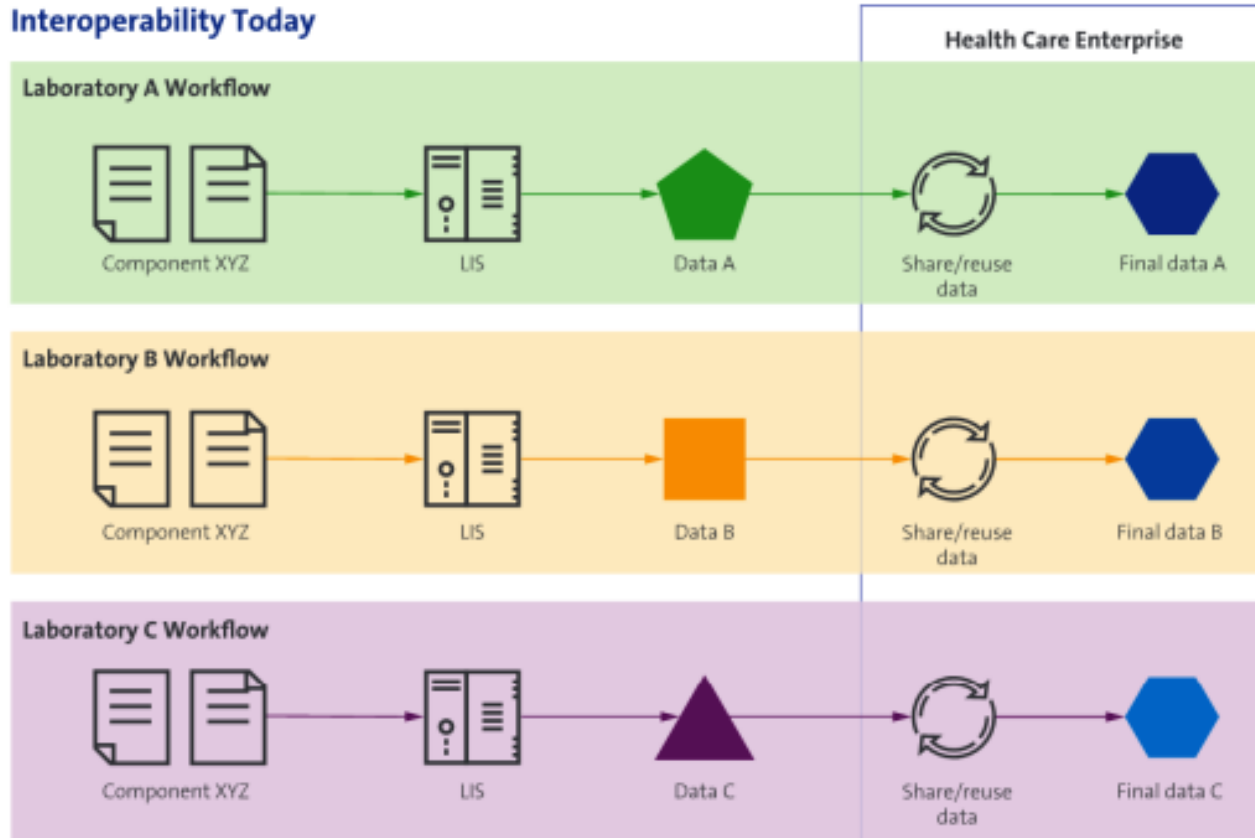


# CLSI AUTO17



## Semantic Interoperability for In Vitro Diagnostic Systems, 1st Edition

Date of Publication: May 9, 2023



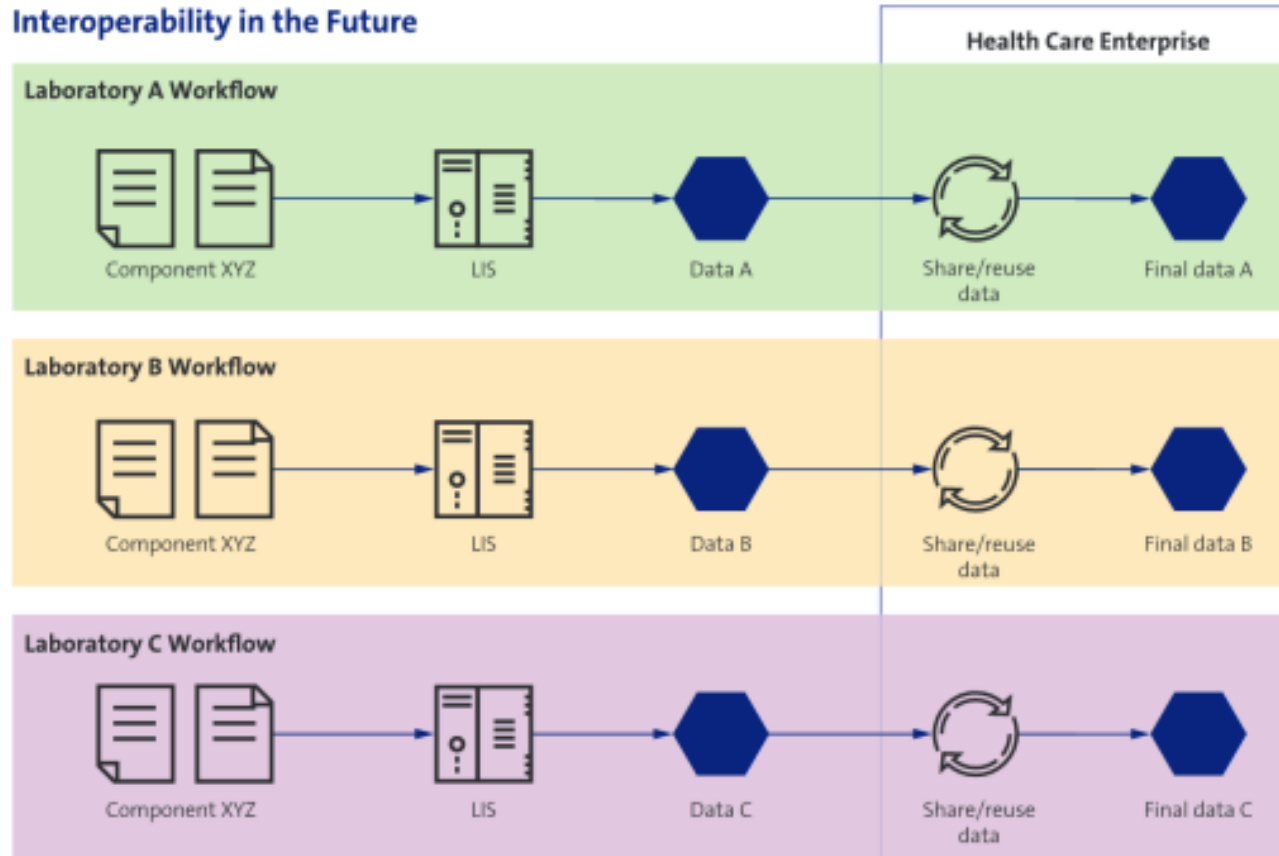
# CLSI AUTO17



## Semantic Interoperability for In Vitro Diagnostic Systems, 1st Edition

Date of Publication: May 9, 2023

### Interoperability in the Future



# Conclusioni



- le norme di buona pratica di laboratorio valide per tutti i Paesi vengono da **Enti di normazione** europeo (CEN) e internazionale (ISO)
- gli strumenti informatici di ospedale e territorio, in particolare quelli di supporto alle decisioni, attendono **singoli risultati digitali con interoperabilità semantica**
- Il laboratorio accreditato ISO assicura la Gestione dei sistemi informativi, in particolare per ... **interfacce** tra il sistema informativo di laboratorio e altri sistemi, come le apparecchiature di laboratorio, i sistemi di amministrazione dei pazienti in **ospedale** e i sistemi di **assistenza primaria**.

# Standard Internazionali per la gestione dei risultati di esami di laboratorio



- informatica: punti di vista
- standard: CEN
- standard ISO
- guide CLSI





La trasparenza del referto di Laboratorio: efficacia e sicurezza della comunicazione

15 settembre 2023

Sala Nino Langiu - Comando Polizia Municipale - via Carlo Felice N. 8 -  
07100 Sassari

# Sviluppi negli Standard Internazionali per la gestione dei risultati di esami di laboratorio



Marco Pradella  
16:50 – 17:20

