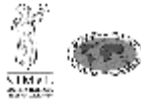


Acqui 10 giugno 2005
TAT, UNA POSSIBILE TRIANGOLAZIONE



STRATEGIE INFORMATICHE PER L'ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE "CREARE UNA LIBERA CIRCOLAZIONE DEI DATI"

Marco Pradella
Castelfranco veneto

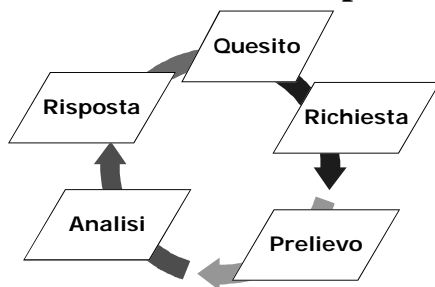


RESTLESS ARCHITECT OF
HUMAN POSSIBILITIES S.A.S.
e-mail: rnhp@libero.it
Tel. 329 108251

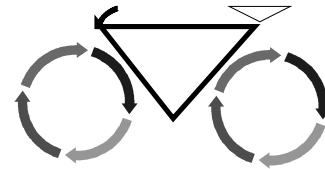
sommario

- ciclo richiesta-risposta
- strumenti per connettività: gli standard
- colmare il "gap" della standardizzazione
- accelerazione in UK
- nuovi temi, fuori dal seminato

il ciclo richiesta-risposta



il ciclo richiesta-risposta



The Request-Report Cycle

The Request-Report Cycle: Are the wheels coming off?



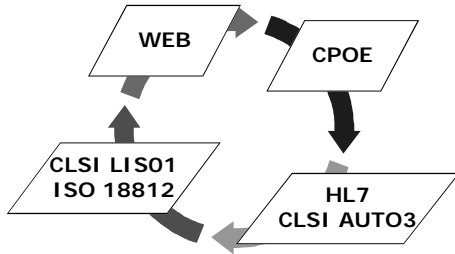
Dr Jonathan Kay
jonathan.kay@ndcls.ox.ac.uk

CPD4IT 'Getting ahead of the IT Curve'
Monday, 18 October 2004

sommario

- ciclo richiesta-risposta
- strumenti per connettività: gli standard
- colmare il "gap" della standardizzazione
- accelerazione in UK
- nuovi temi, fuori dal seminato

“... connettività ...”



?... chiavi in mano ...?



geografia della normazione

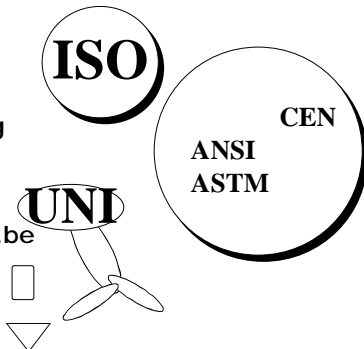
www.ANSI.org

www.ASTM.org

www.ISO.org

www.CENORM.be

www.UNI.com



CISMEL

Comitato Italiano
per la
Standardizzazione
dei Metodi
Ematologici e di
Laboratorio



www.CISMEL.it

UNI Ente Nazionale Italiano di Unificazione
Normazione

COMMISSIONE INFORMATICA MEDICA

<http://web.uni.com/settoretecnico/ct/informaticamedica/home.shtml>

CAMPO DI ATTIVITÀ
Aspetti tecnico-informatici nel settore medico, con particolare riguardo a terminologia, modello dei dati, formato dei messaggi, strumentazione, strategie e aspetti non tecnologici, tipo etico-legali, sicurezza, riservatezza e qualità

TC CEN DI COMPETENZA TC 251 Informatica medica

TC ISO DI COMPETENZA TC 215 Informatica medica

Recenti per Informatica

- prEN 14720:2003 service request report
- prEN 12251:2003 password
- ISO/TS 17113:2003 sviluppo messaggi
- ISO/IEC 18812:2003 interfaccia analizzatore
- ISO/DIS 17115:2005 vocabulary
- ISO/IEC 17799:2005 security
- prEN 12264:2005 strutture concetti
- prEN 1614:2005 nomenclatura laboratorio

CLSI-NCCLS - Laboratory automation

- AUTO1 contenitore carrier
- AUTO2 codice barre
- AUTO3 comunicazioni strumenti
- AUTO4 cruscotto sistemi
- AUTO5 interfacce elettromeccaniche
- AUTO6 poct (ora POCT01)
- AUTO7 identificazione campione
- AUTO8 validazione LIS
- AUTO9 accesso remoto internet
- LIS01 interfaccia strumento
- POCT01 connettività point-of-care

ISO/IS 17113:2004

Method for Development of Messages ISO TC215 WG2 methodology break out group



- basato su
 - ISO 1087 "Terminology Vocabulary"
 - ENV 12264 "... representation of semantics"
- definizioni
 - actor ... association ... class ... domain ...
 - object ... reference information model ...

CEN-TC 251: prEN 1614:2004



Health informatics - Structure for nomenclature, classification, and coding of properties in clinical laboratory sciences (novembre 2004)

- "... The need ... increasing need for reliable communication between laboratory information systems and between laboratory and other health information systems. Previous work ... motivated by restricted purposes such as reimbursement ... not included critical analysis of the basic concepts and their relationships to existing standards and recommendations ..."

CEN-TC 251: prEN 1614:2004



Health informatics - Structure for nomenclature, classification, and coding of properties in clinical laboratory sciences (novembre 2004)

- "... bisogno di comunicazioni affidabili tra sistemi informatici di laboratorio e altri sistemi informatici. Gli strumenti precedenti ... finalizzati a scopi specifici come il ~~tariffario~~ mancano di una analisi critica dei concetti base e delle relazioni con gli standard esistenti e le raccomandazioni ..."

prEN 1614: nomenclatura sistemica, ponte tra dialetti locali



prEN 1614: nomenclatura

- NO
 - "test" "dosaggio" "procedura di laboratorio"
 - SI
 - concetti metrologici
 - proprietà - caratteristica
 - quantità
 - sistema
 - componente
 - supersistema
- altri contenuti:
- formato XML
 - Appendice A: IUPAC/IFCC - CQU(CC) Quantità e unità
 - Appendice B: nome sistematico di una proprietà
 - sistema
 - componente
 - proprietà / quantità
 - Appendice C: vocabolario terminologico
 - Es: scala nominale, ordinale, differenza, rapporto



EN ISO 18812:2003

• Health informatics - Clinical analyser interfaces to laboratory information systems - Use profiles

- "... AIs are mainly used in hospital laboratories to analyse samples from patients. Most of these are interfaced to LISs that process the result data and produce reports for use by healthcare practitioners. In the absence of standards for the interface, each LIS supplier has to write a new interface for each new analytical instrument. The cost of writing these interfaces can amount to between 10 % and 20 % of the total cost of the LIS. One of the most effective ways of reducing this cost is to implement a standard interface between the AI and the LIS...."



EN ISO 18812:2003

analyser interfaces - ASTM E1394

• A.2.2 Profiles of ASTM E1394

- "... The ASTM E1394 standard was originally written to allow almost any type of AI to communicate with any type of LIS for almost any purpose. This has been its strength, the fact that it can be used in any situation. It has also been its weakness in that every implementation is different and cannot easily work with a different implementation. However, most implementations only need a limited range of the information that can be carried in ASTM E1394, and only need it for a limited number of purposes...."



EN ISO 18812:2003

esempi di messaggi

Message examples:

H ^&	or:	H ^&
P 1		P 1
O 1 235		O 1 ^34
R 1 ^GLU 5.5		R 1 ^NA 139 mmol/L
L 1 N		R 2 ^K 4.2 mmol/L
		R 3 ^CL 111 mmol/L
		P 2
		O 1 ^35
		R 1 ^K 4.8 mmol/L
		L 1 N



CLSI-NCCLS - Laboratory automation

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| - AUTO1 contenitore carrier | - AUTO7 identificazione campione |
| - AUTO2 codice barre | - AUTO8 validazione LIS |
| - AUTO3 comunicazioni strumenti | - AUTO9 accesso remoto internet |
| - AUTO4 cruscotto sistemi | - LIS01 interfaccia strumento |
| - AUTO5 interfacce elettromeccaniche | - POCT01 connettività point-of-care |
| - AUTO6 poct (ora POCT01) | |

POCT1-A - Point-of-Care Connectivity; Approved Standard

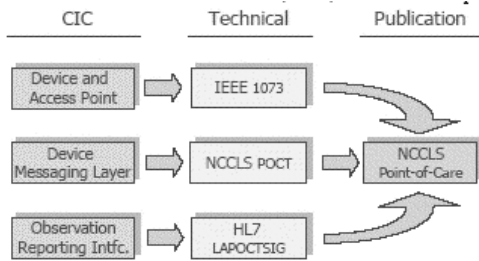
- This document provides the framework for engineers to design devices, work stations, and interfaces that allow multiple types and brands of point-of-care devices to communicate bidirectionally with access points, data managers, and laboratory information systems from a variety of vendors.

Il progetto CIC

- In February 2000, 49 healthcare institutions, point-of-care diagnostic vendors, diagnostic test system vendors, and system integrators formed the Connectivity Industry Consortium (CIC) to address this point-of-care diagnostic integration problem. The CIC Board of Directors created the following statement to guide the CIC work teams:
 - "The vision of the CIC is to expeditiously develop, pilot, and transfer the foundation for a set of seamless 'plug-and-play' POC communication standards ensuring fulfillment of the critical user requirements of bidirectionality, device connection commonality, commercial software interoperability, security, and QC / regulatory compliance."



... da CIC a POCT1



Esempio di messaggio POCT1

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE OBS.R01 SYSTEM "OBS.R01.dtd">
<OBS.R01>
  <HDR>
    <HDR.control_id V="10003"/>
    <HDR.version_id V="POCT1"/>
    <HDR.creation_dttm V="2001-11-01T16:30:06-08:00"/>
  </HDR>
  <SVC>
    <SVC.role_cd V="OBS"/>
    <SVC.observation_dttm V="2001-11-01T16:29:54-08:00"/>
    <SVC.status_cd V="NRM"/>
    <SVC.reason_cd V="NEW"/>
    <SVC.sequence_nbr V="2524"/>
  </SVC>
  <PT>
    <PT.patient_id V="PT222-55-7777"/>
    <PT.location_id V="ICU-4"/>
    <PT.name V="Jan Patient"/>
    <GIV V="Janet"/>
    <FAM V="Patient"/>
  </PT.name>
  <PT.birth_date V="1960-08-29"/>
  <PT.gender_cd V="F"/>
  <PT.weight V="110" U="lbs"/>
  <PT.height V="66" U="inches"/>
  <OBS>
    <OBS.observation_id V="1517-2" SN="LN" DN="Glucose"/>
    <OBS.value V="85" U="mg/dL"/>
    <OBS.method_cd V="M"/>
    <OBS.status_cd V="A"/>
  </OBS>
</OBS.R01>
```

sommario

- ciclo richiesta-risposta
- strumenti per connettività: gli standard
- **colmare il "gap" della standardizzazione**
- accelerazione in UK
- nuovi temi, fuori dal seminato

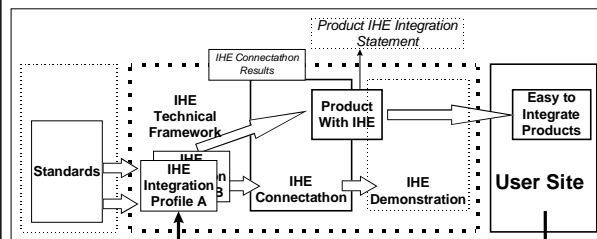


Integrating the Laboratory into the Healthcare Enterprise

IHE norma guida

- iniziativa per promuovere l'integrazione dei sistemi informativi sanitari
- progetto sponsorizzato da RSNA, Radiological Society of North America e da HIMSS, Healthcare Information and Management Systems Society
- raccoglie gli sforzi congiunti di professionisti della sanità e produttori di apparecchiature diagnostiche, tesi **all'individuazione, alla documentazione ed alla dimostrazione di metodi standard di condivisione delle informazioni**, a supporto di una migliore assistenza sanitaria per il paziente.

Un processo sperimentato per l'adozione di standard

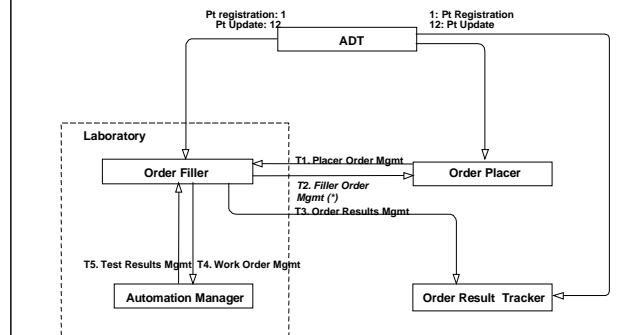


- I profili di integrazione al cuore di IHE
- Selezione puntuale di standard ed opzioni per risolvere specifici problemi di integrazione
 - numero crescente di soluzioni efficaci concordate con i fornitori
 - Garanzie per fornitori e utilizzatori

Profili di integrazione

- **Flusso operativo del laboratorio** (Laboratory Scheduled Workflow LSWF)
- **Riconciliazione anagrafiche** (Patient Information Reconciliation LPIR)
- **Point of Care Testing (POCT)**
- **Esternalizzazione** (Outside Healthcare Enterprise Testing OHET)

Flusso operativo del laboratorio Lab Scheduled Workflow



IHE: scelta dello standard . . .

- HL7 Version 2.5
- profili dei messaggi
- codificazione "pipe" obbligata e codificazione xml facoltativa
- tipi di messaggio: OML, ORL, OUL, ACK

Pianificazione 2004

- October 15th Start of public comments
- November 15th End of public comments
- November 17th-19th Paris : Review of Public Comments
- January 2004 Vendor registration
- April 2004 European Connectathon
- May 2004 Demonstration at Hopital Expo (F)
- November 2004 Demonstration at Medica (D)

IHE: Paesi coinvolti

- Japan
- France
- Italy
- Germany
- Netherlands

Cosa NON è IHE (!)

- Una organizzazione che produce standard (SDO)
 - Utilizza standard consolidati (HL7, DICOM, RFCs, others) per soddisfare specifiche esigenze cliniche
 - Attività complementari alle SDOs, relazioni formali con HL7 e DICOM.
- Una semplice attività dimostrativa
 - Le DEMO solo una verifica delle specifiche
 - Accompagnamento con documentazione, strumenti, prove, pubblicazione di informazioni

sommario

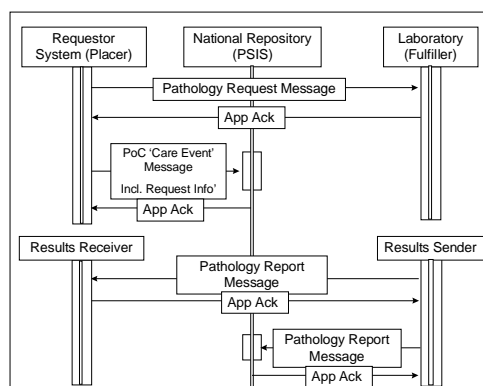
- ciclo richiesta-risposta
- strumenti per connettività: gli standard
- colmare il “gap” della standardizzazione
- accelerazione in UK
- nuovi temi, fuori dal seminato

CPD4IT

NHS Connecting for Health Pathology Messaging Update

Simon Withey
Denis Hutchinson

Pathology – Communication flows



National Programme for IT

Julie Clifton
Head of Stakeholder
Engagement
October 04

In 2003-2004:

- there were **325 million** consultations with GPs or nurses in primary care
- **13.3 million** people attended a first outpatient appointment with a consultant
- nearly **13.9 million** people attended A&E and there were **4.2 million** emergency admissions
- over **5.4 million** people were admitted to hospital for planned treatment
- over **649 million** prescription items were dispensed in the community
- **6.4 million** calls were made to NHS Direct
- **6.5 million** hits to NHS Direct Online
- over **1.5 million** patients visited walk-in centres

Source: Chief Executive's Report to the NHS, May 2004

Looking forward

- 2006
- Support for all doctors and nurses to help with decisions
 - Electronic prescribing
 - Care at home helped by remote links to healthcare professionals anywhere in the community
 - Better healthcare planning by using the facts and figures held on NHS CRS
 - Electronic Transmission of Prescriptions fully implemented
- 2008

Looking forward

2008

↓

2010

- Final phase of NHS CRS - full integration between health and social care systems across England

NP4IT - Position paper on Pathology needs


@ valori di riferimento	@ tessera sanitaria in tutte le richieste
@ medico curante	@ ricerche per contesto conservazione archivio
@ valori numerici e alfanumerici	@ KB scopo e utilità esami
@ errori anagrafiche	@ codici per contenitori e per profili
@ codice a barre richieste, risposte e campioni	@ ...

Rick Jones, Leeds, & ACB-IT workgroup, maggio 2005

sommario

- ciclo richiesta-risposta
- strumenti per connettività: gli standard
- colmare il "gap" della standardizzazione
- accelerazione in UK
- nuovi temi, fuori dal seminato ?

The Request-Report Cycle: Are the wheels coming off?



Dr Jonathan Kay
jonathan.kay@ndcls.ox.ac.uk

CPD4IT 'Getting ahead of the IT Curve'
Monday, 18 October 2004

Jonathan Kay *Inevitable changes beyond our control*

Increased discontinuities

- New models of healthcare provision
- Shorter working hours
- From doctors to nurses...

Clinicians will have less experience...

- ... but more formal accreditation
- ... and a need for lifelong learning

From clinicians to protocols...

- ... some of which might be evidence-based

More investigations/ patient/ year

Jonathan Kay *Cambiamenti ineluttabili fuori dal nostro controllo*

Discontinuità

- nuovi modelli assistenza
- riduzione ore di lavoro
- da medici a infermieri...

Clinici con meno esperienza...

- ... ma più accreditamento formale
- ... e necessità di apprendimento continuo

Dai clinici ai protocolli...

- ... solo alcuni basati su evidenza

Più esami per paziente e per anno

Jonathan Kay

Problems with reports

Do they get to the **right person** at the **right time**?

- Responsibility
- Choice of medium
- Timeliness (and QC of timeliness)

Are they **interpreted** appropriately?

Jonathan Kay

Problemi con risposte

Alla persona giusta nel tempo giusto?

- Responsabilità
- Mezzo di trasmissione
- Tempestività e QC della tempestività

Sono interpretate correttamente?

Jonathan Kay

Reports

- Results and **knowledge**
- **access**
 - Paper
 - Computer access
 - Browser access
- “Push” and “pull” (and **continuity** of care)
- Escalation (and **continuity** of care)
- **Mobile devices**

Jonathan Kay

Risposte

- risultati e conoscenza
- **accesso**
 - carta
 - computer
 - browser (intranet)
- “spedizione” o “scarico” (==> **continuità assistenziale**)
- parziali e aggiunte (==> **continuità assistenziale**)
- **dispositivi mobili**

Jonathan Kay

Hyperlinking knowledge to reports

- Can deliver **content appropriate** to task
- Can deliver **volume** of information appropriate to task
- Web technology
- Browser access to reports
- Databases of knowledge
- Hyperlinking from the current process to the knowledge
- Compare canned comments and hyperlinking

Jonathan Kay

iper-collegamento conoscenza-risposta

- contenuto appropriato per utilizzo
- volume appropriato per utilizzo
- tecnologia Web
- risposte via Browser
- banche dati conoscenza
- collegamento dal flusso corrente alla conoscenza
- comparazione commenti allegati e hyperlink

Test	Results	Units	Range	Help	Cum
GLUCOSE	13.0	MMOL/L	3.0-5.5	✓	<input type="checkbox"/>
CALCIUM	1.85	MMOL/L	2.12-2.62	✓	<input type="checkbox"/>

This button produces a table of the results for the selected analytes

Glucose

Critically Appraised Topics

- [Glycated haemoglobin](#)
- [Review the DAT database](#)

Numbers Needed to Treat

Other Information

- [Diagnosis of diabetes](#)
- [WHO criteria for diagnosis of DM](#)

Handbook details

Causes of high glucose results

Causes of low glucose results

Increased fasting glucose levels
 (HbA1c; Fasting plasma glucose; random glucose; 2-h OGTT; 75-g OGTT) if:

Decreased insulin: anatomical (type-1 diabetes, long-term beta-cell failure)
 Insulin-like compounds: plasma (hypopituitarism, acromegaly), especially if associated with an endocrine abnormality
 Insulin resistance: (insulinoma)

Also consider (whether health or health-relevant):

Jonathan Kay

Oxford Clinical Intranet

- Provides both support information and components of the patient record
- User experiences
- Current development issues:
 - Extension to primary care
 - Handheld wireless-networked computers
 - Automated linkage of advice to the patient record
- <http://oxmedinfo.jr2.ox.ac.uk/>

... risultati e conoscenza ...

- immunologia infezioni materno-fetali
- autoanticorpi
- antibiogrammi
- germi sentinella
- emocitometria
- sodio/acqua - acido/base
- esami esoterici
- non-conformità
- ...

sommario

- ciclo richiesta-risposta
- strumenti per connettività: gli standard
- colmare il "gap" della standardizzazione
- accelerazione in UK
- nuovi temi, fuori dal seminato

... per saperne di più ...

www.LABMEDICO.it

BITMEDICO LABSTATISTICA
 LABSITI LABGOVERNO LABLIBRI

 www.CISMELE.it

www.SIMELE.it

-gruppo Informatica
 -news: standard - linee guida