

“referto”/risposta del Laboratorio problematiche della fase postanalitica

Marco Pradella
 Castelfranco Veneto

... per saperne di più ...

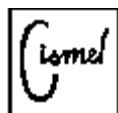


www.LABMEDICO.it

BITMEDICO LABSTATISTICA

LABSITI LABGOVERNO LABLIBRI

LABRISCHIO



www.CISMEL.it

www.SIMEL.it

- gruppo Informatica
- gruppo Risk Management
- news: standard - linee guida

Flusso operativo del laboratorio

Pre-analitica	Analitica	Post-analitica
richiesta (order) preparazione paziente raccolta trasporto e conservazione ricezione	analisi e revisione interpretazione di laboratorio	risposta <i>(revisione formattazione, consulenza, ulteriori procedure...)</i> conservazione del campione

ISO 15189:2002
 NCCLS GP26-A2

fase post-analitica: sommario

- teleconsulto
- circolazione dei dati
- **archivi: ISO/DTS N266**
- patologia uena risposta
- flusso (workflow)
- decalogo

ISO per archivi

- ISO/DIS 1471
 - Reference Model for open Archival Information Systems (OAIS)
- ISO 15489
 - Information and Documentation – Records management
- **ISO/DTS N266**
 - Health informatics – Security requirements for archiving and backup

ISO/DTS N266

- **Health informatics – Security requirements for archiving and backup**
 - *Draft Technical Specification*
 - **Part 1: Archiving of health records**
 - 2001-04-17
 - Prepared by:
 - Pekka Ruotsalainen, Finland
 e-mail: pekka.ruotsalainen@stakes.fi
 - Antero Ensio, Finland
 e-mail: antero.ensio@ensitieto.fi

ISO/DTS N266

- **Health informatics – Security requirements for archiving and backup –**

- **Part 1: Archiving of health records**

- 1 SCOPE
- 2 NORMATIVE REFERENCES
- 3 TERMS AND DEFINITIONS
- 4 ABBREVIATIONS (EXAMPLE)
- 5 PRINCIPLES OF ARCHIVING DATA
- 6 REQUIREMENTS FOR ARCHIVING OF HEALTH RECORDS
- 7.0 MISCELLANEOUS
- ANNEX A1 PRINCIPLES OF THE ARCHIVE
- ANNEX B Examples of recording of laboratory results

ISO/DTS N266:

ANNEX

- A1 PRINCIPLES OF THE ARCHIVE
- A2 LIFE CYCLE OF AN ELECTRONIC DOCUMENT
- A3 NAMING OF ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- A4 NAME AND REFERENCE SERVICES OF ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- A5 METADATA OF ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- A6 STRUCTURAL RECOMMENDATION FOR ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- A7 CORRECTIONS TO ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- A8 STRUCTURAL CONVERSIONS OF ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- A9 STORAGE MEDIA OF ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- A10 ELECTRONIC SIGNATURE OF ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS

ISO/DTS N266

5 PRINCIPLES OF ARCHIVING DATA

- 5.1 ARCHIVING.
- 5.2 ON-LINE ELECTRONIC STORAGE VERSUS ARCHIVE
- 5.3 BACK-UP VERSUS ARCHIVE
- 5.4 THE ENVIRONMENT OF THE ARCHIVE
- 5.5 FUNCTIONAL ENTITIES OF THE ARCHIVE
- 5.6 INFORMATION
- 5.7 ARCHIVING AUTHORITY
- 5.8 MANAGEMENT

5.1 Archiving



- much more than just a simple preservation of papers, microfilms or bits
- a combination of
 - Data preservation and accessing policy
 - Security policy
 - Data migration policy
 - Information management
 - Information description methods
 - Storage media technology
- *In many cases the archive has the responsibility of making information available for a long term.*

5.1 Archivio



- molto più della semplice conservazione di carta, microfilm o bit
- combinazione di
 - conservazione dati e politica accesso
 - politica sicurezza
 - politica migrazione
 - gestione informazioni
 - metodi descrizione informazione
 - tecnologia supporti fisici
- *in molti casi l'archivio serve anche per la conservazione a lungo termine*

5.2 On-Line Electronic Storage versus Archive

- **On-line Electronic Storage type information systems**
 - The information is stored for example in the tables of the relational data base of the patient information system. Many other systems of this kind do not have a separately defined archiving function.
 - A typical health care on-line storage system is a PACS (Picture Archiving System) or a relational database system for patient information.
- *In the case of on-line electronic storage it is not unusual to think that there is no need for an (additional) archive. But if the on-line electronic storage is the only storage, it has to meet all the requirements set for a Long Term Archive.*

5.2 conservazione elettronica in linea >> archivio

- sistemi tipo di registrazione elettronica in linea
 - per esempio nelle tabelle di un data-base relazionale del sistema informatico clinico. Molti sistemi di questo tipo non hanno una funzione di archivio definita
 - esempio tipico: PACS (Picture Archiving System)
- *in questi casi spesso si pensa che non sia necessario un (ulteriore) archivio. Ma se l'archivio in linea è il solo archivio, deve possedere tutti i requisiti di un Archivio a Lungo Termine.*

5.3 Back-up versus Archive



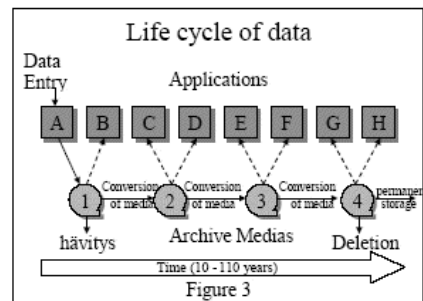
- Back-up is a digital migration of information within the archive.
 - Back-up is used to restore the data to its original state after any disaster. The archive can not be replaced by a back-up but back-up is a part of any digital archiving system.
 - Typical back-up types are refreshment, replication and transformation.

5.3 Back-up o Archivio?

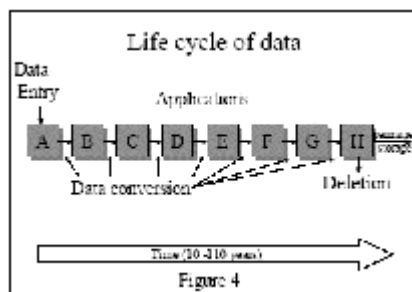


- Back-up = migrazione digitale delle informazioni all'interno dell'archivio
 - utilizzato per ripristinare i dati dopo un disastro.
 - non sostituisce Archivio
 - presente in qualsiasi sistema di archiviazione digitale
 - tipiche varianti back-up: "refreshment", replicazione e trasformazione

ciclo vitale dei dati



ciclo senza archivio



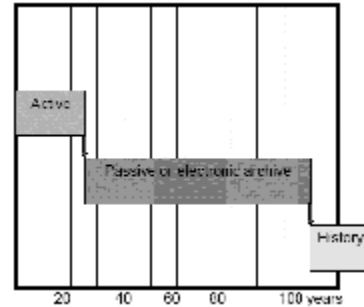
6.3.3 Archiving hierarchy

- Archiving systems can be classified as follows:
 1. system for active use
 2. system for passive preservation / electronic (notary) archive
 3. system for permanent preservation / electronic terminal archive

6.3.3 gerarchia archiviazioni

- 1. per uso attivo
- 2. per conservazione passiva / archivio elettronico “notarile”
- 3. per conservazione permanente / archivio elettronico definitivo

Stages of Long Term Archiving



ISO/DTS N266:

ANNEX

- A1 PRINCIPLES OF THE ARCHIVE
- A2 LIFE CYCLE OF AN ELECTRONIC DOCUMENT
- A3 NAMING OF ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- A4 NAME AND REFERENCE SERVICES OF ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- A5 METADATA OF ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- A6 STRUCTURAL RECOMMENDATION FOR ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- A7 CORRECTIONS TO ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- A8 STRUCTURAL CONVERSIONS OF ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- A9 STORAGE MEDIA OF ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- A10 ELECTRONIC SIGNATURE OF ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS

ISO/DTS N266

6 REQUIREMENTS FOR ARCHIVING OF HEALTH RECORDS

- 6.11 STRUCTURE RECOMMENDATION FOR ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- 6.12 CHARACTER SET RECOMMENDATION FOR ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- 6.13 CORRECTIONS AND/OR ADDITIONS TO CONTENT OF ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- 6.14 STRUCTURAL CONVERSIONS OF ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- 6.15 STORAGE MEDIA OF ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- 6.16 MANAGING THE ARCHIVAL OF ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- 6.17 SIGNATURE OF ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS
- 6.18 ORGANISATIONAL SIGNATURES
- 6.19 ENCRYPTION OF ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS IN TRANSFER AND STORAGE
- 6.20 ACCESS TO ELECTRONIC PATIENT DOCUMENTS

6.17 Signature of electronic patient documents



- Electronic patient documents should be signed with an electronic signature. The integrity of the signed data is verified by the signature.
 - A typical signer is a certified health care professional and the signature is a personal one.
 - ...Usually, information about the role of the professional is provided with the signature. The role information may contain both the professional status of the signer (for example specialist doctor) and the job-related dynamic role describing his work task (for example assistant surgeon in Internal Medicine).
- The signature shall contain a time stamp.

6.17 Marchio dei documenti elettronici del paziente



- Dovrebbero essere contrassegnati con la firma elettronica. L'integrità dei dati marchiati sono verificati dalla “firma”.
 - tipicamente un professionista sanitario, con un marchio personale
 - ...contiene informazioni sul ruolo professionale, sia quello individuale (es. specialista) che quello attribuito dalla organizzazione (es. assistente di Medicina Interna)
- Il marchio deve contenere un “timbro” temporale

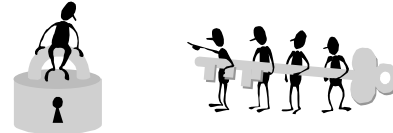
6.18 Organisational signing



- In addition to a natural person, the signer may also be an organisation.
 - This is called organisational signing and in the case of an archive, signing by the archive.
 - If the archive is verified by a trusted third party, it acts as a notary archive.
 - National regulations permitting, the signature by a health care professional in Section 6.17 may be replaced by a signature by the notary archive.

6.18 firma istituzionale

- . . . “firma” dell’organizzazione.
 - . . . “firma” dell’archivio.
 - verifica esterna ==> archivio “notarile”.
 - può sostituire la firma professionale.

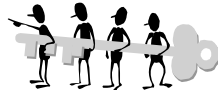


“Institution’s Digital Signature”



- laboratory test results
 - multi-purpose container and digital signature
 - no each report

Takeda H et al. Healthcare public key infrastructure (HPKI) and non-profit organization (NPO): essential for healthcare data exchange. *Int J Med Inform* 2004;73:311-6
Osaka University, Japan



“Firma Digitale Istituzionale”



- risultati di laboratorio
 - firma digitale di un “contenitore” multiuso
 - no risposte una per una

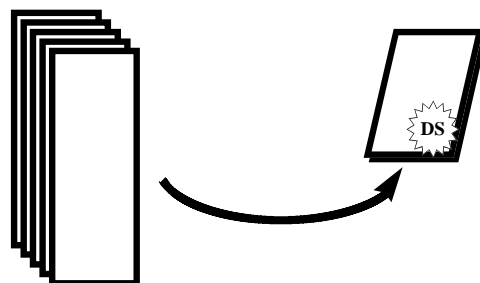
Takeda H et al. Healthcare public key infrastructure (HPKI) and non-profit organization (NPO): essential for healthcare data exchange. *Int J Med Inform* 2004;73:311-6
Osaka University, Japan



ISO DTS N266 6.17: form of display & signature

- nel caso di conversione di formato (es. XML) prima della firma digitale, l’applicazione di firma deve essere verificata
 - chi firma deve essere certo che l’informazione archiviata sia identica a quella che ha in buona fede firmato

ISO DTS N266 6.17: form of display & signature



Appendix A8 Structural conversions of electronic patient documents

- identifies the person implementing the conversion. The signature guarantees indisputableness. The original electronic document containing plain text and signatures is retained.

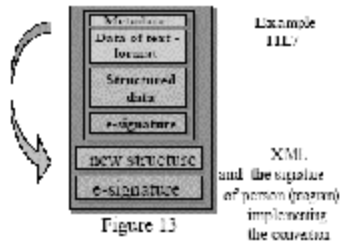


Figure 13

6.18 Typical uses of signing by the archive

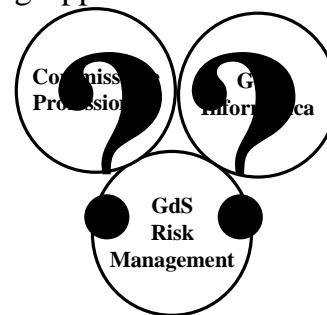


- Marking of the original document
- Verification of the integrity of the document after structural conversions.
- Verification of the authenticity of a partial release when the archive is releasing only a part of the signed and stored patient documentation.
- Sealing of a patient record consisting of several parts into a digital envelope and verification of the integrity of the whole.

fase post-analitica: sommario

- teleconsulto
- circolazione dei dati
- archivi: ISO/DTS N266
- patologia della risposta
- flusso (workflow)
- decalogo

decalogo della risposta: gruppi di lavoro SIMeL

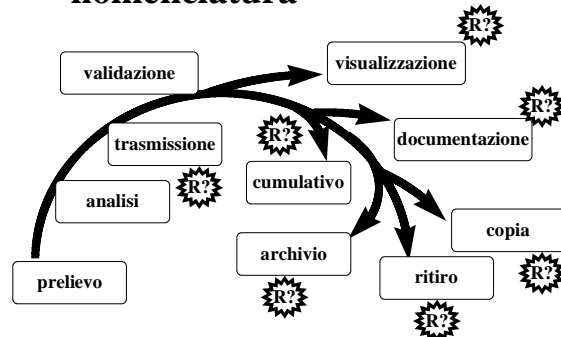


... la "patologia" del referto ...

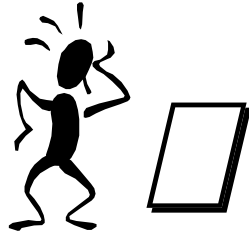
fenomeni negativi (amministrativi, sindacali, legali) che riguardano la risposta del laboratorio (il documento, le procedure), disperdono risorse e distorcono la percezione del servizio



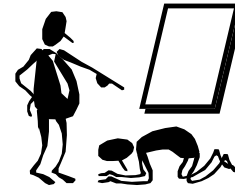
nomenclatura



responsabilita' legale



gerarchia legale



... la "patologia" del referto ...

- il "blocco"
– ...autonomia tecnico-professionale limitata...?



- la "devoluzione"
– ...non formula diagnosi né prescrive terapie...?

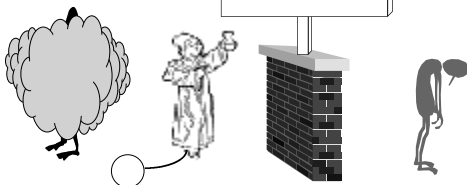


... la "patologia" del "referto" ...



sindrome non-non

ESAMIFICIO



Pradella M. Italian laboratories - neither one thing, nor the other. The neither-nor syndrome. Acp news 2003;Spring:13-4

FIRMA: sec. VII a.C.



VASO FRANCOIS (Firenze, Museo Archeologico)

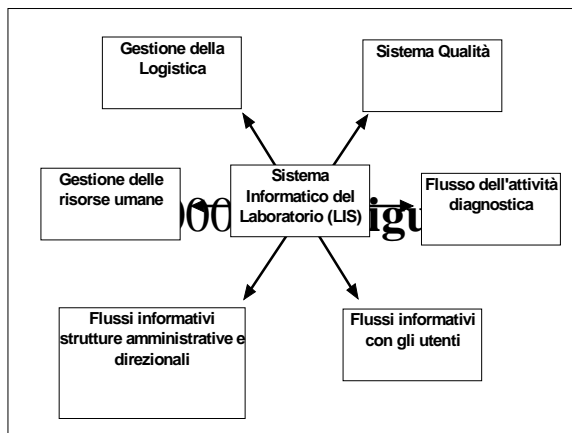
Esistono due tipi di firme: quella del pittore Clitias (seguito dalla formula *m'ha dipinto*) e quella del vasaio Ergotimos (seguito dalla formula *m'ha fatto*).

fase post-analitica:
sommario

- teleconsulto
- circolazione dei dati
- archivi: ISO/DTS N266
- patologia della risposta di laboratorio
- **flusso (workflow)**
- decalogo

workflow

quale flusso ??

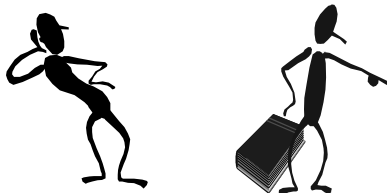


UNI
Medical laboratories
Standard framework for the development of informatic systems

U72000450
Laboratori medici
Norma quadro per la costruzione dei sistemi informativi

... flusso operativo ... ? ...

- fino al 2000 ...
- ... dopo il 2000



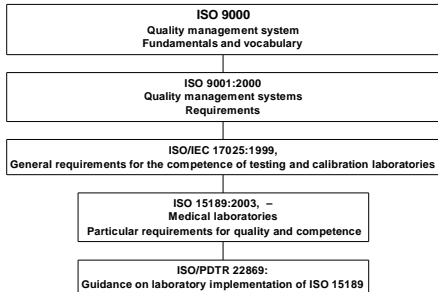
comunicato stampa 4 luglio 2003

SANITA': INIZIATO IN VENETO ITER ACCREDITAMENTO STRUTTURE

COMUNICATO STAMPA N. 1216 DEL 04/07/2003

(AVN) Venezia, 4 lug. - Con la definizione della proposta di un "pacchetto" di circa 350 requisiti, è iniziato in Veneto l'iter che porterà progressivamente all'attuazione della legge regionale 22/2002 su "Autorizzazione e Accredimento delle Strutture Sociosanitarie".

catena degli standard



Flusso operativo del laboratorio

Pre-analitica	Analitica	Post-analitica
richiesta (order) preparazione paziente raccolta trasporto e conservazione ricezione	analisi e revisione interpretazione di laboratorio	risposta (<i>revisione, formattazione, consulenza, ulteriori procedure...</i>) conservazione del campione

*ISO 15189:2002
NCCLS GP26-A2*

22869: circolo della garanzia di qualità



esami di laboratorio








- *luogo comune*: un solo operatore responsabile

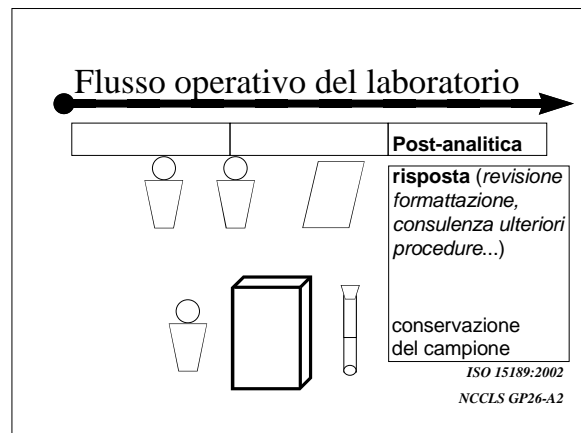
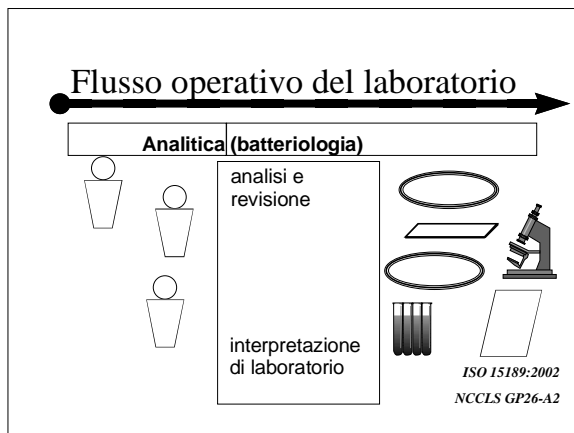
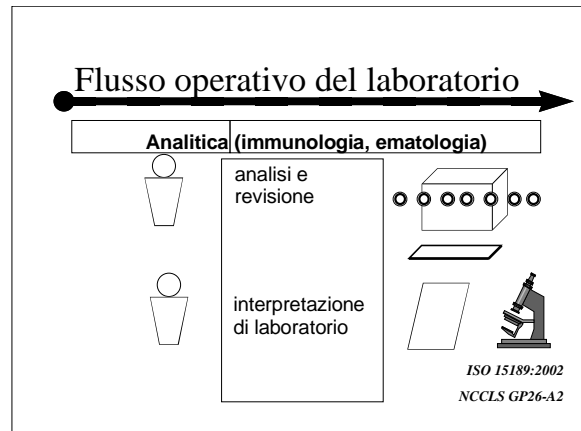
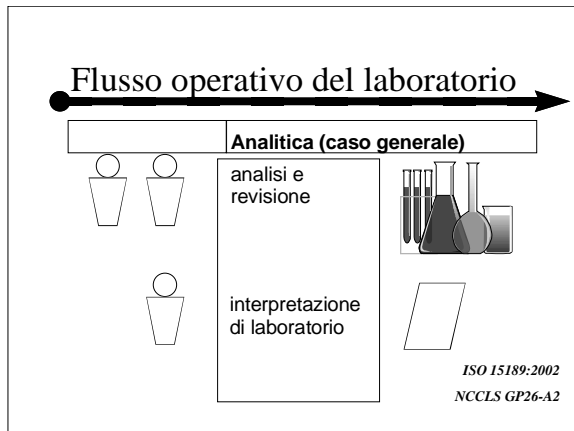
esami di laboratorio



- *luogo comune*: un solo operatore responsabile
- **realità**: una complessa équipe

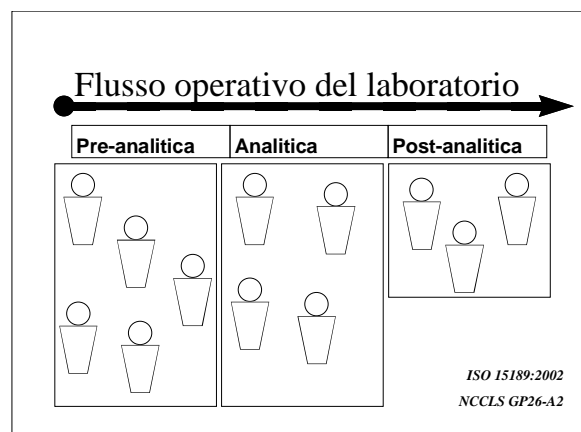
Flusso operativo del laboratorio

Pre-analitica		
richiesta (order) preparazione paziente raccolta trasporto e conservazione ricezione	    	<i>ISO 15189:2002 NCCLS GP26-A2</i>

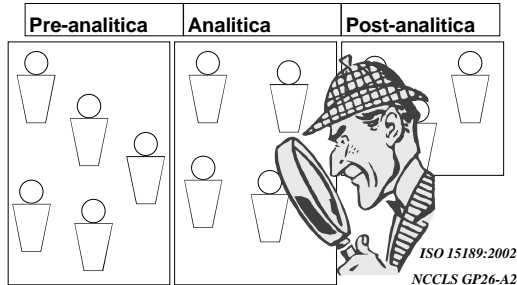


esami di laboratorio

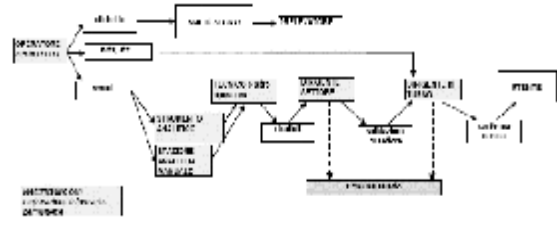
- luogo comune: un solo operatore responsabile
- realtà: una complessa équipe



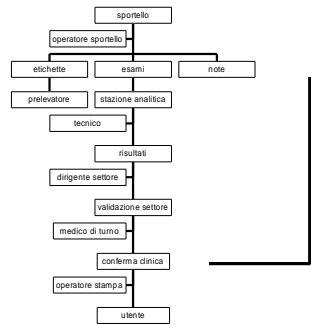
Flusso operativo del laboratorio



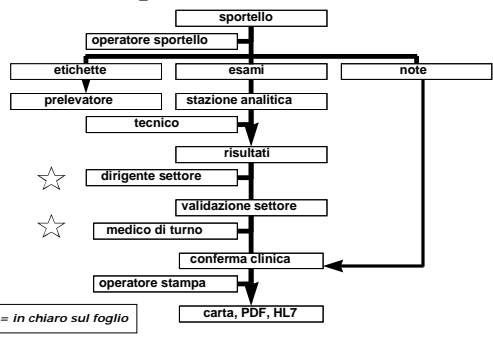
flusso operativo informatico



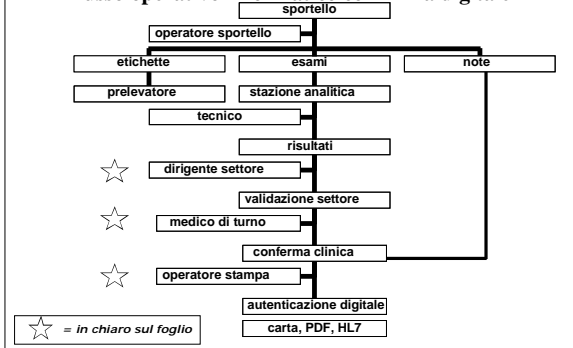
flusso operativo informatico



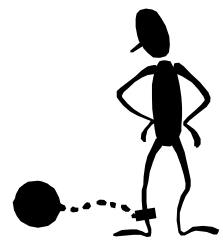
flusso operativo informatico



flusso operativo informatico con firma digitale



il modello della scheda di custodia



scheda di custodia (NCCLS TDM8-A9)

3.6 Chain-of-Custody/Laboratory Request (Invoice) Form
Incorporation of the chain-of-custody and the laboratory request form into one form simplifies the amount of paperwork and reduces the potential for clerical errors.

The following information should be included on this form:

- The submitting organization. Use the mailing address, phone number, and contact person within the organization.
- The collection site, date and time of specimen collection.
- The name and address of the laboratory.
- The authorized person to whom results are to be returned.
- Specimen identification. This may be the name, social security number (strictly voluntary), code number, accession number, or bar code, or a combination of identifiers. All identification information must be legibly printed or typed.
- The drugs to be tested. Different reasons for testing may define different screening panels or confirmatory procedures.
- The certification signature of the collector. The collector should read, sign and date the certification statement attesting that the identification on each specimen container and custody form was verified for accuracy and that the specimens are properly packaged and sealed for shipment.
- The chain-of-custody documentation. The signature and printed name of the releasing person, the receiving person, and the purpose of the change.
- If a consent form signed by the subject is required, this too may be incorporated into the request/chain-of-custody form.

scheda della catena di custodia

Data/ora	Consegnato da:	Ricevuto da:
	FIRMA	FIRMA
Data/ora	Consegnato da:	Ricevuto da:
	FIRMA	FIRMA
Data/ora	Consegnato da:	Ricevuto da:
	FIRMA	FIRMA

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 *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

Problemi con risposte

Alla persona giusta nel tempo giusto?

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

Sono interpretate correttamente?

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

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

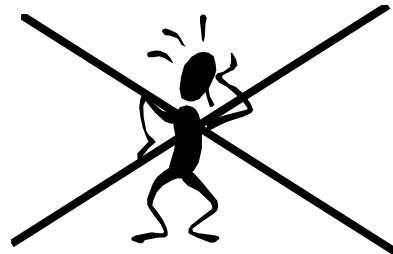
. . . risultati e conoscenza . . .

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

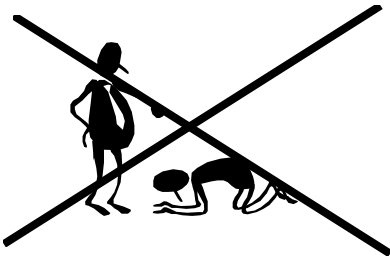
Conclusioni

- **riferimento agli standard**
- **cancellare i luoghi comuni**
- **flusso operativo del laboratorio multiprofessionale**
- **flusso informatico multiprofessionale**
- **modello della scheda di custodia**
- **nuove forme di comunicazione**

responsabilita' legale



responsabilita' legale



*SIMeL – Società Italiana di Medicina di Laboratorio
PROPOSTA della Commissione per i Problemi Professionali*

PRINCIPI PER LE PROCEDURE E LE TECNOLOGIE DELLA RISPOSTA ALLA RICHIESTA DI ESAMI DI LABORATORIO IN MEDICINA

*con particolare riguardo al valore legale della
documentazione ed alla firma digitale*

Commissione per i problemi professionali: Marcello Angius, Francesco Carmignoto, Giovanni Casiraghi, Ettore Migali*, Bruno Milanesi, Marco Pradella, Franco Rigolin
* coordinatore

PROCEDURE E TECNOLOGIE DELLA RISPOSTA

• **Background**

- Problemi organizzativi
- Conflitti sindacali
- Risorse informatiche
- Studio e ricerca su tecnologie e normative
- Convegni e formazione

PROCEDURE E TECNOLOGIE DELLA RISPOSTA

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| I Risposta | VI Analogica non serve |
| II Forme risposta | VII Digitale non serve |
| III Tracciabilità | VIII Autenticazione |
| IV Validazione | IX Analogica incompatibile |
| V Circolazione | X Digitale incompatibile |



FIRMA: sec. VII a.C.



VASO FRANCOIS (Firenze, Museo Archeologico)

Esistono due tipi di firme: quella del pittore Clitias (seguito dalla formula *m'ha dipinto*) e quella del vasaio Ergotimos (seguito dalla formula *m'ha fatto*).

PROCEDURE E TECNOLOGIE DELLA RISPOSTA

- I. in medicina, i risultati degli esami di laboratorio, con le opportune informazioni collegate (es. valori di riferimento), i commenti e le note interpretative, le indicazioni, i suggerimenti e le prescrizioni, costituiscono la **RISPOSTA** (*service report*) del laboratorio alla richiesta di esami (*order*); la **RISPOSTA** del laboratorio è il messaggio con cui ordinariamente vengono trasmesse le informazioni prodotte nella fase analitica

PROCEDURE E TECNOLOGIE DELLA RISPOSTA

II. la RISPOSTA del laboratorio può assumere diverse forme, dalle più semplici alle più complesse:

- **RISULTATO**
- **FOGLIO DI RISPOSTA**
- **CERTIFICATO**
- **REFERTO**

PROCEDURE E TECNOLOGIE DELLA RISPOSTA

- **RISULTATO**: informazione prodotta in laboratorio e inserita in un archivio elettronico o riportata su supporto cartaceo
- **FOGLIO DI RISPOSTA**: un documento che riporta del tutto o in parte i risultati e gli altri elementi informativi che compongono la risposta
- **CERTIFICATO**: un foglio di risposta che viene autenticato in modo formale, per gli usi previsti dalle norme e dai regolamenti
- **REFERTO**: un certificato ai fini dei casi previsti nel codice penale art. 365 384 e nel codice di procedura penale art. 334

PROCEDURE E TECNOLOGIE DELLA RISPOSTA

VII. la "firma digitale" sul documento elettronico che riproduce il foglio di risposta non è necessaria, se le procedure ed il flusso delle operazioni sono di per sé sufficienti a garantirne ragionevolmente l'autenticità; se presente, attesta l'autenticità del documento, non la validità del contenuto

protezione del documento contro la falsificazione

livello sicurezza	documento cartaceo	documento elettronico
minimo	Codice civile Art. 2712 Riproduzioni meccaniche	idem
intermedio	Codice civile Art. 2702 Efficacia della scrittura privata. Sottoscrizione.	Direttiva 1999/93/CE 13 dicembre 1999 (G.U. delle Comunità europee L. 13 del 13 dicembre 1999), Comma 2 art. 5. Firma elettronica "leggera" .
elevato	Codice civile Art. 2703 Sottoscrizione autenticata	DPCM 13 gennaio 2004. (GU n. 98 del 27 aprile 2004) Firma digitale (elettronica "forte")

PROCEDURE E TECNOLOGIE DELLA RISPOSTA

VIII. mentre la validazione è competenza del professionista di laboratorio (tecnico, specialista o medico, ciascuno per il proprio livello), l'autenticazione può essere prodotta da qualsiasi operatore autorizzato, sanitario o non sanitario

PROCEDURE E TECNOLOGIE DELLA RISPOSTA

IX. la firma autografa analogica non è applicabile al documento elettronico

X. la firma digitale non è applicabile a documenti stampati

PROCEDURE E TECNOLOGIE DELLA RISPOSTA

I Risposta	VI Analogica non serve
II Forme	VII Digitale non serve
III Tracciabilità	VIII Autenticazione
IV Validazione	IX Analogica incompatibile
V Circolazione	X Digitale incompatibile

PROCEDURE E TECNOLOGIE DELLA RISPOSTA

I Risposta	VI Analogica non serve *
II Forme	VII Digitale non serve *
III Tracciabilità	VIII Autenticazione #
IV Validazione	IX Analogica incompatibile #
V Circolazione #	X Digitale incompatibile *

* = tipici errori

= forme di intervento sulla trasmissione, spesso confuse con la validazione

FIRMA: sec. VII a.C.



VASO FRANCOIS (Firenze, Museo Archeologico)

Esistono due tipi di firme: quella del pittore Clitias (seguito dalla formula *m'ha dipinto*) e quella del vasaio Ergotimos (seguito dalla formula *m'ha fatto*).

SIMeL – Società Italiana di Medicina di Laboratorio
PROPOSTA della Commissione per i Problemi Professionali

PRINCIPI PER LE PROCEDURE E LE TECNOLOGIE DELLA RISPOSTA ALLA RICHIESTA DI ESAMI DI LABORATORIO IN MEDICINA

con particolare riguardo al valore legale della documentazione ed alla firma digitale

Commissione per i problemi professionali: Marcello Angius, Francesco Carmignoto, Giovanni Casiraghi, Ettore Migali*, Bruno Milanese, Marco Pradella, Franco Rigolin
* coordinatore

fase post-analitica: sommario

- teleconsulto
- circolazione dei dati
- archivi: ISO/DTS N266
- patologia della risposta
- flusso (workflow)
- decalogo

... per saperne di più ...



www.LABMEDICO.it

BITMEDICO LABSTATISTICA

LABSITI LABGOVERNO LABLIBRI

LABRISCHIO



www.CISMEL.it

www.SIMeL.it

- gruppo Informatica
- gruppo Risk Management
- news: standard - linee guida