



**11.06.2013**

AUDITORIUM REGIONE F.V.G. UDINE

# CONSERVAZIONE SOSTITUTIVA

I DOCUMENTI DIGITALI:  
LA FORMAZIONE, LA TRASMISSIONE  
E LA CONSERVAZIONE

**Stefano Cociancich**

Insiel S.p.A.

Udine, 11 giugno 2013



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA

# La gestione informatica dei documenti

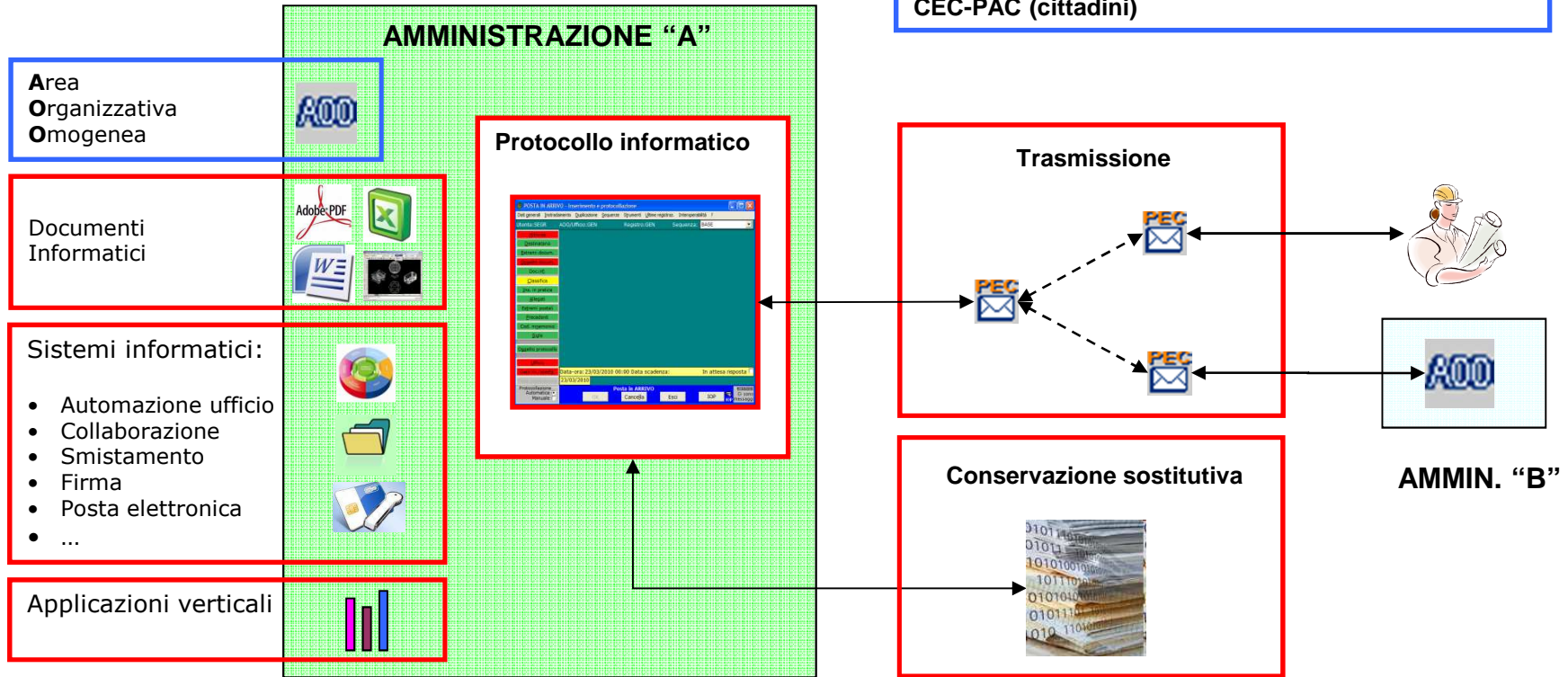
L'insieme delle attività finalizzate alla

- registrazione e segnatura di protocollo
- classificazione
- assegnazione
- reperimento
- conservazione dei documenti amministrativi formati o acquisiti dalle amministrazioni, nell'ambito del sistema di classificazione d'archivio adottato,
- effettuate mediante sistemi informatici;

# La gestione informatica dei documenti

**iPA** indice delle Pubbliche Amministrazioni

INI-PEC (imprese-professionisti – DM 19.03.2013)  
CEC-PAC (cittadini)



## Il cambiamento tecnologico

- Si documenta e conserva molto più che nel passato
- Aumenta l'impiego dei documenti digitali
- Si usa sempre di più la trasmissione telematica
- Cresce il numero delle persone coinvolte
- L'ambiente tecnologico evolve rapidamente

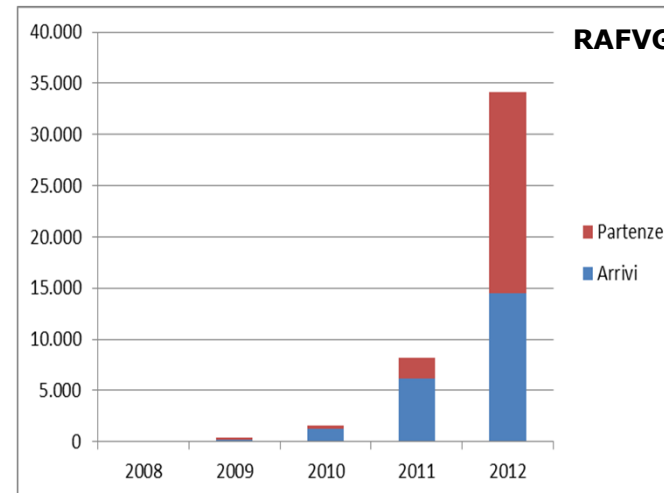
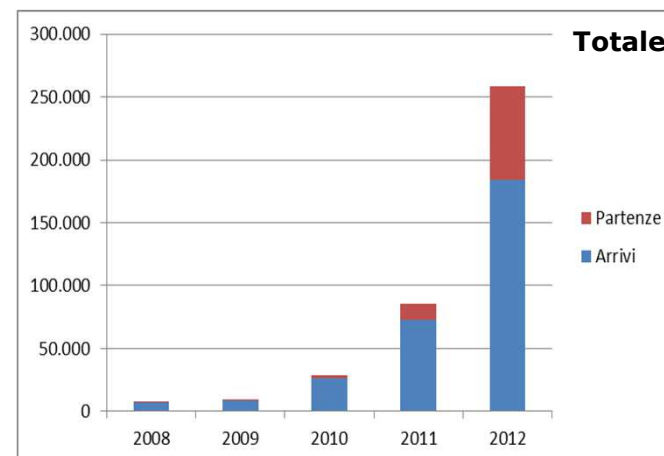
## Aumento documentazione

- Documenti digitali versati negli archivi nazionali USA
  - W. J. Clinton (1993-2001): 30 milioni
  - G. W. Bush (2001-2009): 400 milioni
- Documenti gestiti tramite protocollo informatico Insiel

	2010			2011			2012		
	Totale	con doc. inf.	%	Totale	con doc. inf.	%	Totale	con doc. inf.	%
<b>Regione</b>	493.903	103.065	21	473.764	155.764	33	488.448	203.513	42
<b>Enti Regione</b>	76.938	15.104	20	74.978	15.202	20	110.228	50.980	46
<b>Sanità</b>	603.851	231.244	38	585.223	243.920	42	580.278	270.877	47
<b>Enti Locali</b>	3.000.147	240.647	8	2.921.797	357.792	12	2.809.054	487.659	17
<b>Totale</b>	<b>4.174.839</b>	<b>590.060</b>	<b>14</b>	<b>4.055.762</b>	<b>772.678</b>	<b>19</b>	<b>3.897.983</b>	<b>1.013.029</b>	<b>26</b>

# Trasmissione telematica

Messaggi P.E.C. e protocollo informatico					
	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Regione</b>	16	369	1.598	8.154	34.191
<b>Enti Regione</b>			90	226	5.103
<b>Sanità</b>	943	1.077	2.186	5.508	16.448
<b>Enti Locali</b>	5.898	7.615	24.715	71.840	202.557
<b>Totale</b>	<b>6.857</b>	<b>9.061</b>	<b>28.589</b>	<b>85.728</b>	<b>258.299</b>



## Le persone

	2010		2011		2012	
	Reg./agg.	Totale	Reg./agg.	Totale	Reg./agg.	Totale
<b>Regione</b>	653	1.010	606	1.418	730	1.260
<b>Enti Regione</b>	47	88	49	96	77	298
<b>Sanità</b>	616	981	614	915	657	1.057
<b>Enti Locali</b>	2.055	2.927	2.303	3.622	2.641	3.778
<b>Totale</b>	<b>3.371</b>	<b>5.006</b>	<b>3.572</b>	<b>6.051</b>	<b>4.105</b>	<b>6.423</b>

## Il rischio

«Ongoing technological change is causing widespread concern around the world regarding the long-term preservation of the material produced or stored using digital technologies. A portion of our society's recorded memory created and preserved digitally has already been compromised, and there are enormous costs associated with recovering electronic entities that have become inaccessible.»

[Data Science Journal, Vol. 4, 25 October 2005 – L. Duranti – The University of British Columbia, Vancouver]

«Il cambiamento tecnologico in corso sta causando una diffusa preoccupazione nel mondo riguardo la conservazione a lungo termine del materiale prodotto o memorizzato usando tecnologie digitali.

Una parte della memoria della nostra società, creata e conservata digitalmente, è già stata compromessa, e ci sono costi enormi associati al recupero di entità elettroniche che sono diventate inaccessibili.»



## Il rischio

NASA's early space records are suffering a similar destiny, as Joe Miller recently discovered. The University of Southern California neurobiologist couldn't read magnetic tapes from the 1976 Viking landings on Mars. With the data in an unknown format, he had to track down printouts and hire students to retype everything.

"All the programmers had died or left NASA," Miller said. "It was hopeless to try to go back to the original tapes."

[ CRN – 19 gennaio 2003 - [http://www.crn.com/news/storage/18838546/digital-memory-threatened-as-file-formats-evolve.htm;jsessionid=awrvZk7d4BFVXwZPRQNP+A\\*\\*\\_ecappj01](http://www.crn.com/news/storage/18838546/digital-memory-threatened-as-file-formats-evolve.htm;jsessionid=awrvZk7d4BFVXwZPRQNP+A**_ecappj01) ]

Le prime registrazioni della NASA stanno subendo un destino simile, come Joe Miller ha scoperto recentemente.

Il neurobiologo dell'Università della California del Sud non è riuscito a leggere i nastri magnetici delle missioni Viking del 1976 su Marte. **Con i dati in un formato sconosciuto**, ha dovuto recuperare le stampe e pagare degli studenti per ricaricare tutto.

"Tutti i programmatori erano morti oppure avevano lasciato la NASA. **Era senza speranza tentare di ripartire dai nastri originali.**"

## Il rischio

### Rianalizzati i dati di Viking del 1976: evidenze di attività microbica

*Dopo 36 anni rivisti con nuove tecniche i dati delle sonde Nasa. I risultati confermano l'esistenza di attività microbica*



MILANO - Da un nuovo tipo di analisi, squisitamente matematica, sui dati raccolti 36 anni fa (1976) dalle sonde americane Viking che atterrano su Marte, arriva una risposta sorprendente: il pianeta rosso ospita forme di vita elementari a livello microbico. Il nuovo studio è stato coordinato dall'italiano

Giorgio Bianciardi, docente all'Università di Siena, in collaborazione con Gilbert Levin dell'Arizona State University, a suo tempo *principal investigator* di uno degli esperimenti Viking, e con Joseph Miller neurobiologo dell'Università del Sud California.



OGGI IN **scienze** >

Rianalizzati i dati di Viking del 1976:  
evidenze di attività microbica

Un'app evita le collisioni con le balene

L'orologio che mostra come

## La conservazione sostitutiva

Il documento su supporto tradizionale è comunemente considerato un oggetto conservabile in forma originale nel tempo. Esistono elementi per determinarne l'autenticità e l'inalterabilità del contenuto (la natura del supporto, la qualità degli inchiostri, la scrittura utilizzata)



Il documento digitale è invece soggetto a un continuo processo di trasformazione che ne consente l'accesso nel tempo, ma implica rischi gravi di perdite e manipolazioni

## La conservazione sostitutiva

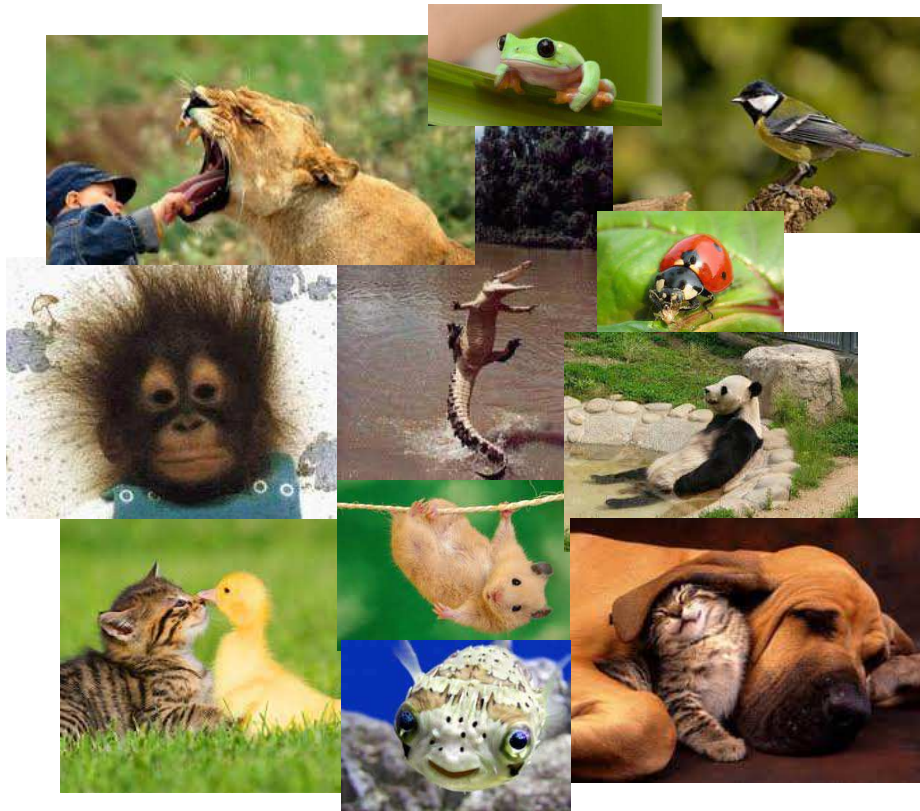
Insieme di attività e strumenti per assicurare nel tempo che i documenti informatici siano

- accessibili
- utilizzabili (leggibili e comprensibili)
- autentici

**in un ambiente tecnologico** (mediatori hw e sw) probabilmente **diverso da quello originario in cui sono stati prodotti** (riversamento sostitutivo)

Punto di arrivo o punto di partenza ?

# Il documento informatico



**Specie di esseri viventi: 1,8 milioni**

[\[http://olmo.elet.polimi.it/ecologia/dispensa/node65.html\]](http://olmo.elet.polimi.it/ecologia/dispensa/node65.html)



**Estensioni e formati di file: circa 4.000**

[\[http://www.webopedia.com/quick\\_ref/fileextensionsfull.asp\]](http://www.webopedia.com/quick_ref/fileextensionsfull.asp)

# Il documento informatico

- Vari criteri di classificazione
  - **Tipo di oggetto informatico:** testo, immagine, video, database, ...
  - **Tipo di struttura:** TXT, DOC, ODT, JPG, TIFF, MOV, MP3, AVI, ...
  - **Proprietà:** proprietario/aperto
- Identificabili mediante
  - **estensione:** serie di lettere, unita al nome del file attraverso un punto (es. \*.docx identifica un formato testo di proprietà Microsoft);
  - **metadati espliciti:** l'indicazione "application/msword" inserita nei tipi MIME che indica un file testo realizzato con l'applicazione Word della Microsoft
  - **magic number:** i primi byte della sequenza binaria (es. 0xffd8 per i file immagine di tipo .jpeg)
- Può essere utile valutare l'idoneità dei formati in funzione delle diverse fasi gestionali dei documenti
  - Formazione
  - Collaborazione
  - Perfezionamento
  - Conservazione

**RICHIEDE SEMPRE INTERMEDIARI HARDWARE E SOFTWARE**



# Il documento informatico

Proprietario	Aperto
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Specifiche tecniche non di pubblico dominio</li> <li>■ Di proprietà di un soggetto</li> <li>■ Protetto dalle leggi sul copyright</li> <li>■ Software a pagamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Specifiche tecniche pubbliche</li> <li>■ Prodotto con un software proprietario o meno</li> <li>■ Disponibile gratuitamente</li> <li>■ Software open source</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MS Word: *.doc</li> <li>■ MS Excel: *.xls</li> <li>■ MS PowerPoint: *.ppt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portable Document Format (<b>PDF/A-1</b>) [UNI CEI ISO/IEC 19005-1:2005 Document management - Electronic document file format for long-term preservation ]</li> <li>■ Open Document Format (ODF) [UNI CEI ISO/IEC 26300:2006 ]</li> <li>■ Office Open Document Format (MS OOXML) [ISO/IEC 29500:2008 ]</li> </ul>

## EUROPEAN INTEROPERABILITY FRAMEWORK - RECOMMENDATION 2:

Principi generali per la produzione di servizi di e-government a livello pan-europeo.

# Il documento informatico

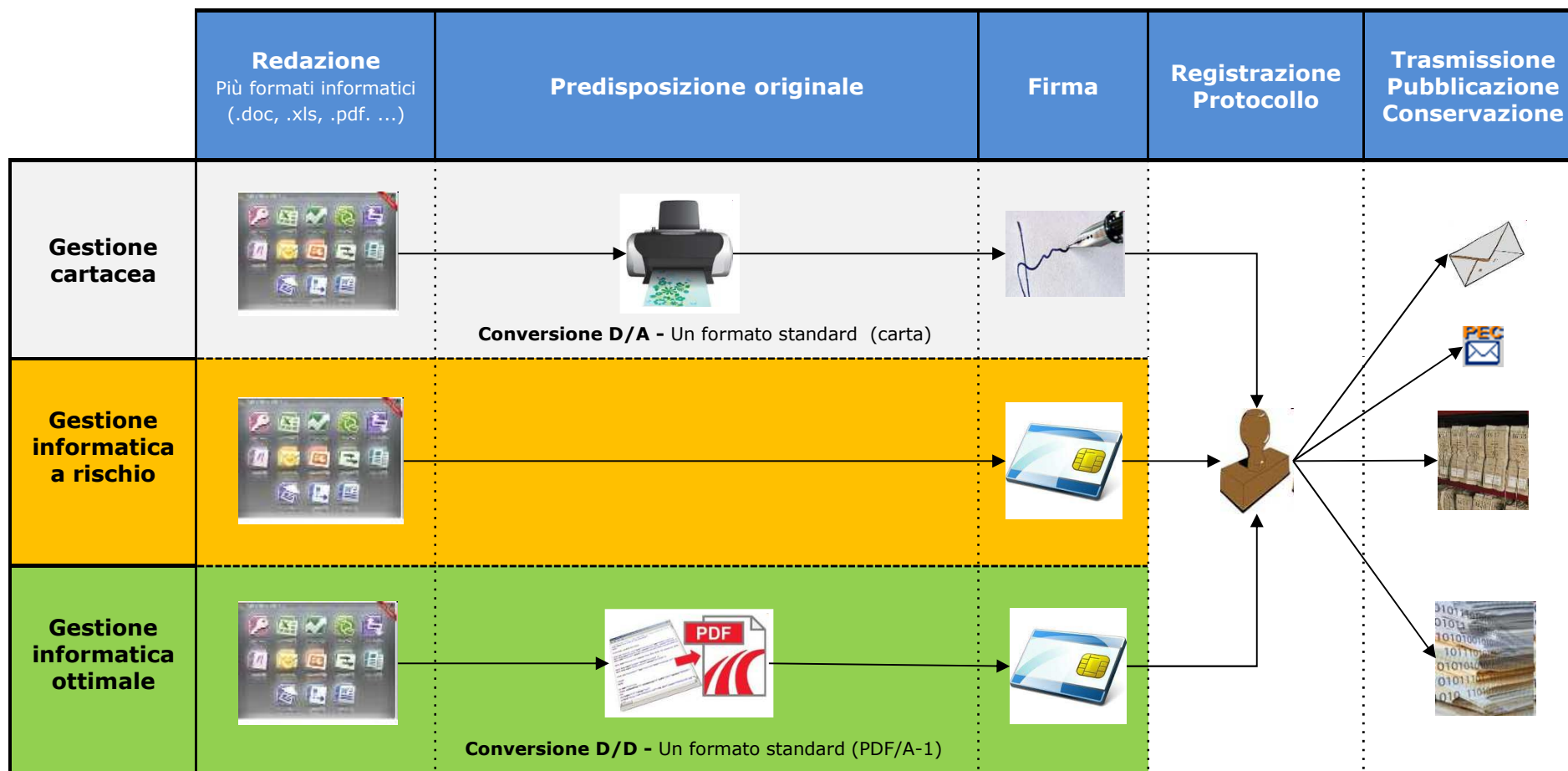
Valutazione idoneità dei formati in funzione delle diverse fasi gestionali

Fase	Criteri scelta
Preparazione	funzionalità adatte a requisiti applicativi, semplicità di gestione, strumenti d'uso familiare
Collaborazione	funzionalità, semplicità di gestione e modifica, strumenti d'uso familiare
Chiusura	stabilità contenuti, fruibilità
Sottoscrizione	stabilità contenuti, garanzia fruibilità nel tempo
Trasmissione	stabilità contenuti, fruibilità, dimensioni (limiti PEC)
Archiviazione	stabilità contenuti, fruibilità, dimensioni
Conservazione	garanzia fruibilità nel tempo

CAD art. 1, lett. i-quater – **copia informatica di documento informatico**  
il documento informatico avente contenuto identico a quello del documento da cui è tratto  
su supporto informatico con diversa sequenza di valori binari;



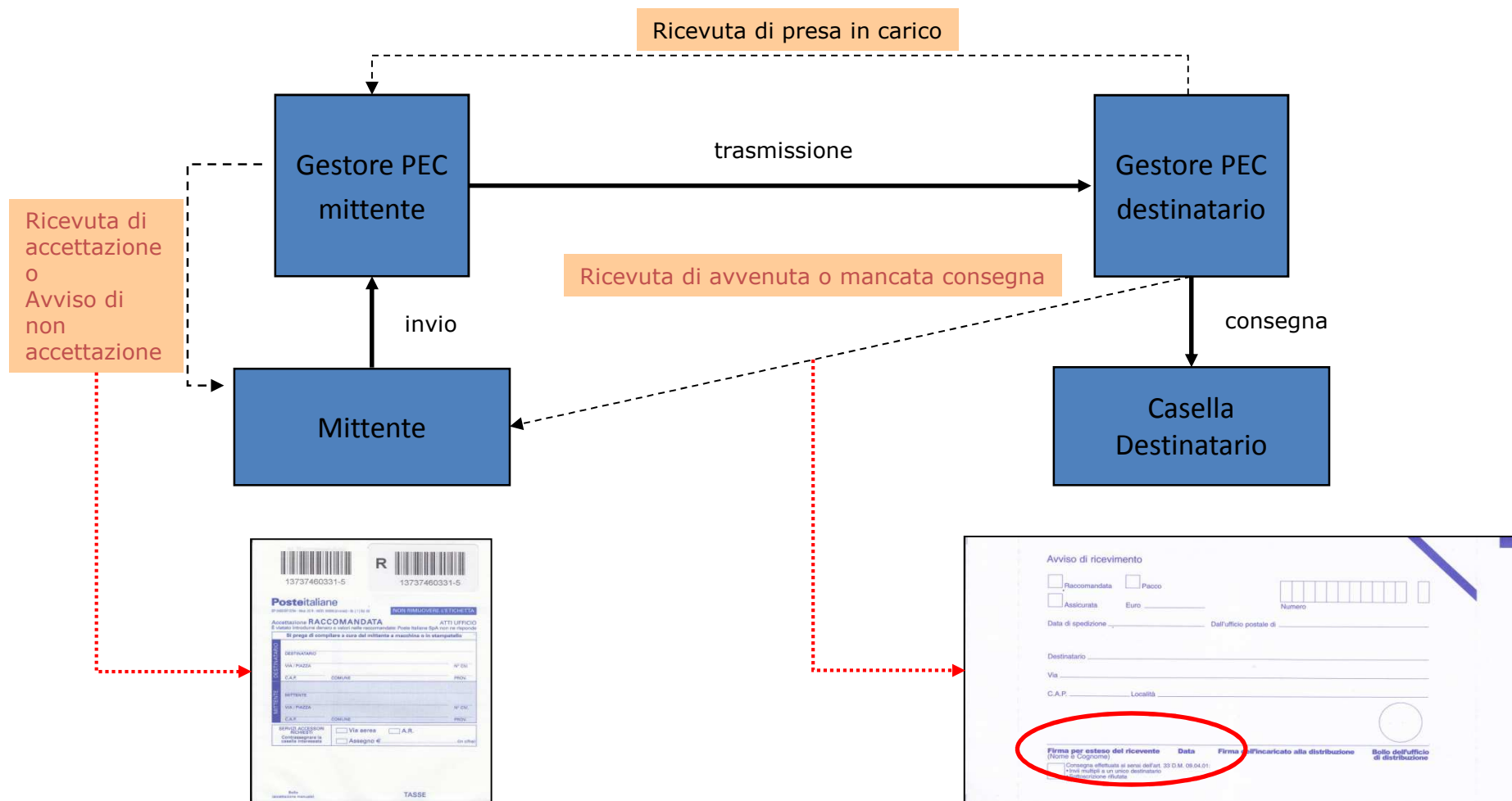
# Preparazione documento originale



# Firma digitale

Tipo	Caratteristiche
<b>CAdES</b>	CMS Advanced Electronic Signature Format - ETSI TS 101 733 V1.7.4 - RFC 3852 e RFC 2634
<b>p7m</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Molto diffusa</li> <li>■ Documento "imbustato" (es. *.doc.p7m)</li> <li>■ Necessità di disporre di almeno 2 sw (verifica firma e visualizzazione documento)</li> <li>■ Fine ciclo di vita "attivo" del documento</li> </ul>
<b>PAdES</b>	PDF Advanced Electronic Signature Format - ETSI TS 102 778 - standard ISO/IEC 32000
<b>pdf</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Documento mantiene proprio formato PDF</li> <li>■ Adobe Acrobat Reader è sufficiente sia per la verifica che per la visualizzazione</li> <li>■ Documento "versionabile"</li> </ul>
<b>XAdES</b>	XML Advanced Electronic Signature Format - ETSI TS 101 903 - (ver. 1.4.1) e ETSI TS 102 904 (ver. 1.1.1)
<b>xml</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ambito finanziario e sanitario (es. Clinical Document Architecture rel. 2)</li> <li>■ Adatta ad utenti "non umani"</li> </ul>

# Posta Elettronica Certificata



## PEC e conservazione sostitutiva

- La PEC è uno strumento per la trasmissione di documenti informatici
- Il messaggio di PEC è un documento informatico S/MIME firmato con la chiave privata del gestore di PEC
- La trasmissione produce varie ricevute, che sono documenti informatici S/MIME firmati con la chiave privata del gestore di PEC
- I documenti in entrata/uscita da una PA devono essere sottoposti a registrazione di protocollo, sono soggetti a trattamento da parte delle figure responsabili del procedimento, sono soggetti ad organizzazione archivistica
- I documenti devono essere fruibili da parte dei soggetti abilitati secondo le regole definite nell'amministrazione
- I documenti informatici vanno conservati se previsto da una norma

# Fascicolo informatico

## Titolario di classificazione

sistema precostituito di partizioni astratte gerarchicamente ordinate, individuate in base all'analisi delle competenze dell'ente, al quale deve ricondursi la molteplicità dei documenti prodotti, per consentirne la sedimentazione secondo un ordine logico che rispecchi storicamente lo sviluppo dell'attività svolta (Paola Carucci).

## Fascicolo

aggregato di tutti i documenti prodotti (ricevuti, spediti o di natura interna) nel condurre un affare in relazione ad un oggetto specifico indipendentemente dalla loro tipologia. Ha una funzione logica e organizzativa

- **In ambiente cartaceo** ha anche il ruolo di organizzazione fisica accorpando nella stessa entità documenti cartacei che abbiano comuni finalità amministrative
- **In ambiente informatico** solo finalità logiche, poiché il legame tra i documenti – pur stabile nel tempo – non identifica anche la loro contiguità nello spazio

**L'introduzione del documento informatico fa nascere l'esigenza di gestire fascicoli contenenti documenti originali sia cartacei che informatici**