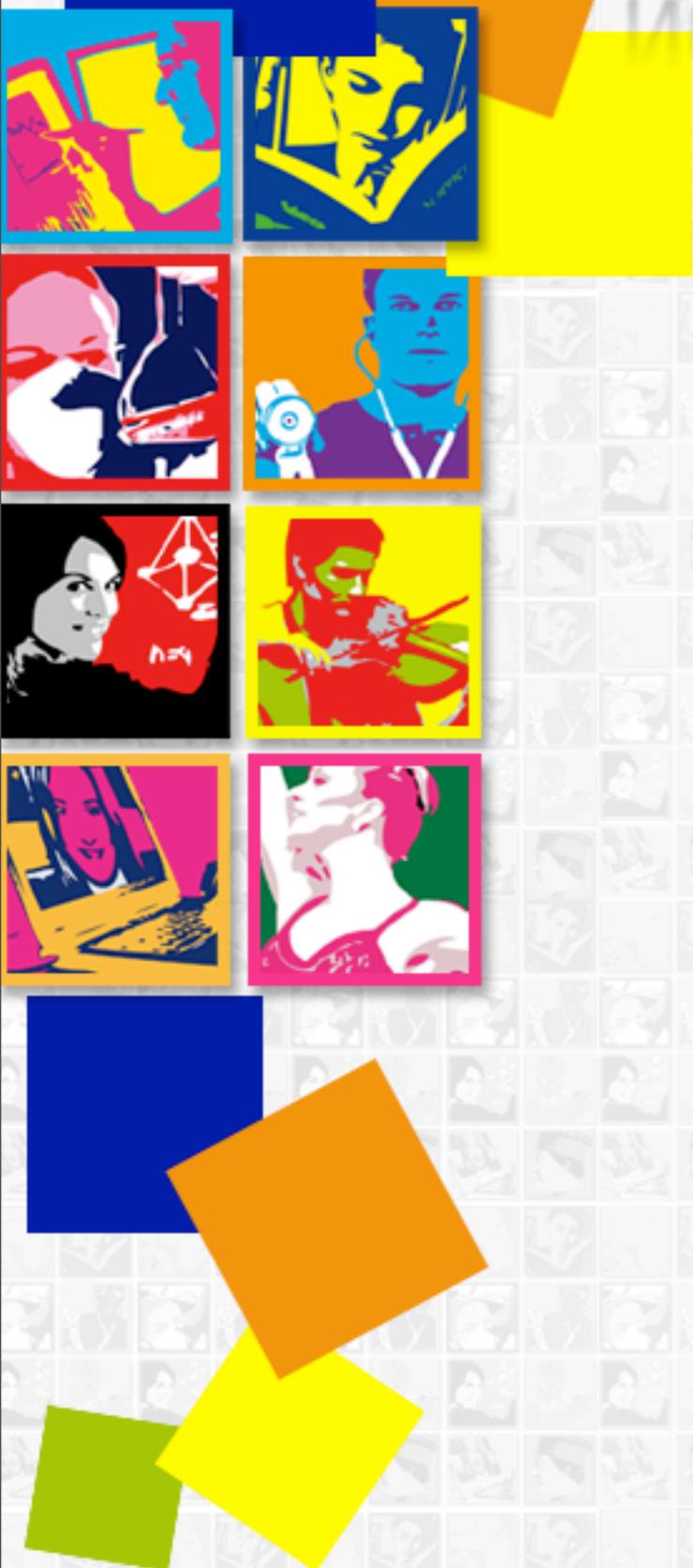


Conferenza GARR 09

— Napoli, 30 settembre - 2 ottobre 2009

Network Humanitatis linguaggi, risorse, persone



Progetto di un sistema a norma di legge per la conservazione a lungo termine di documenti elettronici

Raffaele.Conte@ifc.cnr.it

Andrea.Renieri@ifc.cnr.it

 Istituto di Fisiologia Clinica

Introduzione (1/3)

- [L'IFC ha sviluppato un sistema per la gestione elettronica dei dati prodotti durante l'attività clinica (*dematerializzazione*);
- [I documenti prodotti sono validi legalmente (se corredati di firma digitale), ma tale validità decade nel tempo, se non sono predisposte procedure e tecnologie per prevenire:
 - [l'**obsolescenza dei supporti**;
 - [l'**obsolescenza dei formati**;
 - [la **scadenza delle firme digitali**.
- [Di conseguenza si continua a generare ed accumulare documentazione analogica (carta, lastre, microfilm...)

Introduzione (2/3)

— [Scopo del progetto:

valutare la fattibilità di un sistema
a **norma di legge** per
la **conservazione a lungo termine**
di documenti elettronici,
realizzabile con investimenti contenuti

Introduzione (3/3)

— [L'intero progetto del sistema ha richiesto lo sviluppo di più sottoprogetti

Normativa

Supporti di
memorizzazione

Tipologia di
documenti da
conservare

Formati
software

Architettura
del sistema

Implementazione
del sistema

Supporti di
memorizzazione

Tipologia di
documenti da
conservare

Formati
software

Architettura
del sistema

Implementazione
del sistema

Individua le **regole tecniche** per l'archiviazione e conservazione documento informatico (in rif. Art. 6 comma 1 e 2 del DPR 445/2000). In particolare:

- [Indica procedure per **prevenire l'obsolescenza**:
 - [dei supporti: **Riversamento Diretto** (*Riproduzione Digitale nelle prossime regole*);
 - [dei formati: **Riversamento Sostitutivo** (*Riproduzione Sostitutiva nelle prossime regole*)
- [Individua il **Responsabile della Conservazione**.

Supporti di memorizzazione

Tipologia di documenti da conservare

Formati software

Architettura del sistema

Implementazione del sistema

— [**Il Responsabile della Conservazione deve:**

- [Definire i requisiti del sistema;
- [Archiviare (con firma digitale e marca temporale) e rendere disponibili i documenti;
- [Mantenere i software necessari per leggere i documenti conservati;
- [Definire le procedure di sicurezza per mantenere i documenti nel tempo.

Normativa

Quali supporti?

Supporti di memorizzazione

Tipologia di documenti da conservare

Formati software

Architettura del sistema

Implementazione del sistema

— [**La normativa:**

— [Indica solo i “supporti ottici” per l’archiviazione dei documenti informatici

— [Sembra basare l’integrità documento sulla non modificabilità del supporto

— [Sembra identificare un volume di archiviazione con un supporto di memorizzazione

— [Art. 8 della Deliberazione CNIPA “apre” ad altre tecnologie

Normativa

Quali supporti?

Supporti di memorizzazione

— [Sono stati valutati:

Tipologia di documenti da conservare

— [Blu Ray e UDO

Formati software

— [HD-DVD

— [LTO

— [CAS

Architettura del sistema

— [La tecnologia **LTO** è risultata essere la più adatta

Implementazione del sistema

fra i parametri di valutazione: possibilità di conoscere lo stato di degrado del supporto

Normativa

Quali tipologie?

Supporti di memorizzazione

Tipologia di documenti da conservare

Formati software

Architettura del sistema

Implementazione del sistema

- Il processo di **dematerializzazione** prevede che:
 - si converta (ai fini dell'archiviazione) la documentazione analogica in formato elettronico;
 - si producano documenti direttamente in formato elettronico;
 - dove possibile si utilizzino procedure che sostituiscano il cartaceo con strumenti elettronici (email, siti www ecc.).

Normativa

*Supporti di
memorizzazione*

***Tipologia di
documenti da
conservare***

*Formati
software*

*Architettura
del sistema*

*Implementazione
del sistema*

Quali tipologie?

Tipologie prese in considerazione inizialmente
come test:

Impegnativa:

- [*formato cartaceo;*
- [*struttura semplice;*
- [*simile ai documenti amministrativi;*
- [*obbligo conservazione 5 anni;*

Lettera di dimissione:

- [*formato elettronico;*
- [*viene stampata e archiviata;*
- [*non eliminabile.*

*Gli archivi con obbligo di conservazione superiore a 40 anni
ricadono sotto la competenza del Ministero per i Beni Culturali*

Normativa

Indicizzazione

*Supporti di
memorizzazione*

***Tipologia di
documenti da
conservare***

— [Secondo la normativa, è necessario rendere disponibili i documenti conservati nell'archivio

*Formati
software*

— [È necessario quindi indicizzare i documenti conservati

*Architettura
del sistema*

— [Come indicizzare?

*Implementazione
del sistema*

Normativa

Metadati ed attributi

Supporti di memorizzazione

Tipologia di documenti da conservare

Formati software

Architettura del sistema

Implementazione del sistema

— [Se l'archivio permette di conservare, oltre che i documenti, anche una descrizione (elaborabile) del loro contenuto, allora è possibile effettuare anche analisi di carattere statistico o per fini di ricerca

— [**Descrizione delle tipologie di documenti tramite metadati ed attributi:**

— [**Metadati:** aspetti generici comuni (descrivono il contenitore)

— [**Attributi:** aspetti particolari della tipologia (descrivono il contenuto)

— [Standard CDA – dizionario comune

Normativa

Conservazione a norma

Supporti di memorizzazione

Tipologia di documenti da conservare

Formati software

Architettura del sistema

Implementazione del sistema

- [Secondo la normativa, è necessario conservare i documenti nella “forma”, oltre che nel contenuto
- [L’attuale fruizione dei dati organizzati in un documento è ancora conseguenza di identificare il dato con il supporto su cui è scritto
- [In futuro probabilmente non si parlerà di conservazione di documenti, ma di dati

Normativa

Formati

Supporti di memorizzazione

Tipologia di documenti da conservare

Formati software

Architettura del sistema

Implementazione del sistema

Formati ideali:

Standard aperti

Autodescrittivi ed elaborabili automaticamente

I formati autodescrittivi però non definiscono una rappresentazione visuale univoca:

Non vengono utilizzati spesso per la generazione di documenti "ufficiali"

PDF/A

DICOM

XML

Normativa

Standard e modelli di riferimento

Supporti di memorizzazione

— [**OAIS (Open Archive Information System):**

— [Standard ISO

— [Definisce un modello di sistema per la conservazione a lungo termine di documenti

Tipologia di documenti da conservare

Formati software

— [**Tavoli Tecnici interministeriali:**

— [Promossi dal CNIPA nel 2007

— [Danno un'interpretazione chiara della normativa

Architettura del sistema

— [Distinguono le fasi del processo di conservazione di documenti digitali

Implementazione del sistema

Normativa

Il processo di conservazione digitale

Supporti di memorizzazione

Tipologia di documenti da conservare

Formati software

Architettura del sistema

Implementazione del sistema

— [**Fase preparatoria:** vengono *definiti* gli strumenti archivistici

— [Manuale di gestione

— [Titolario di classificazione

— [Massimario di scarto

— [**Fase della formazione della memoria digitale:** vengono *utilizzati* gli strumenti archivistici

— [Protocollo collazione

— [Classificazione

— [Fascicolazione

Normativa

Il processo di conservazione digitale

Supporti di memorizzazione

— [**Fase della conservazione digitale:**
viene messa in atto la conservazione a lungo termine tramite procedure riportate nel *manual della conservazione*:

Tipologia di documenti da conservare

— [Ricezione del documento;

— [Conservazione (firma digitale e marca temporale degli indici)

Formati software

— [Verifica periodica dei supporti e dei formati con eventuali *Riversamento o Riproduzione*

Architettura del sistema

— [**Fase dell'accesso e della fruizione:**
vengono rese disponibili funzionalità per l'utilizzo del sistema di conservazione

Implementazione del sistema

Normativa

Architettura

Supporti di memorizzazione

Tipologia di documenti da conservare

Formati software

Architettura del sistema

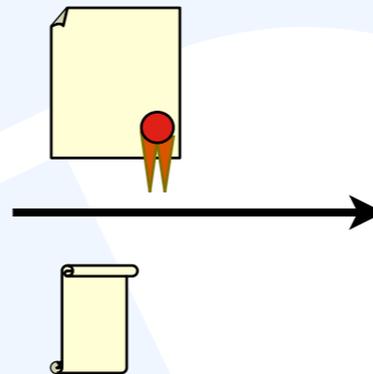
Implementazione del sistema

- [**Requisito:** poter offrire il servizio sia all'interno che ad organizzazioni esterne
- [Il sistema è stato suddiviso in tre moduli funzionali:
 - [**Modulo Mediatore:** espone funzionalità per interagire con il sistema;
 - [**Modulo Archivio:** gestisce i documenti da conservare;
 - [**Modulo Interfaccia:** riconosce gli utenti e interagisce col Modulo Mediatore.

Normativa

Modulo Mediatore

Supporti di memorizzazione



Tipologia di documenti da conservare

Ricezione documento
+ attributi e metadati



Formati software

Architettura del sistema

Implementazione del sistema

Normativa

Modulo Mediatore

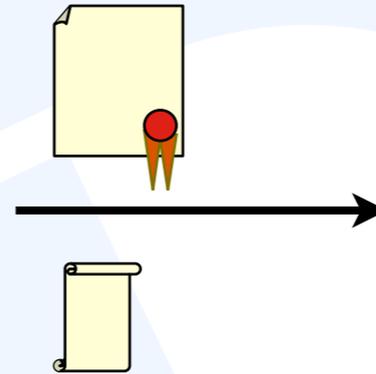
Supporti di memorizzazione

Tipologia di documenti da conservare

Formati software

Architettura del sistema

Implementazione del sistema



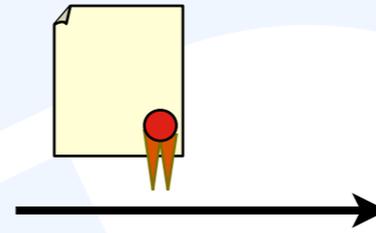
Verifica firma



Normativa

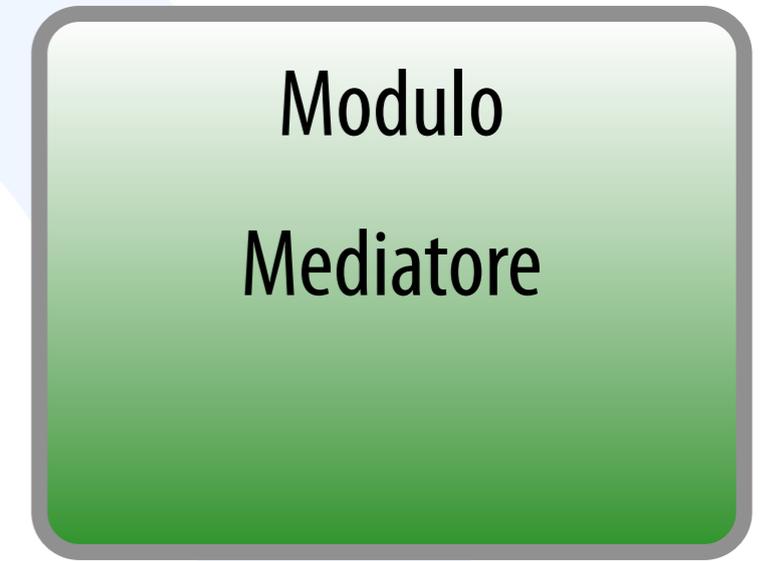
Modulo Mediatore

Supporti di memorizzazione

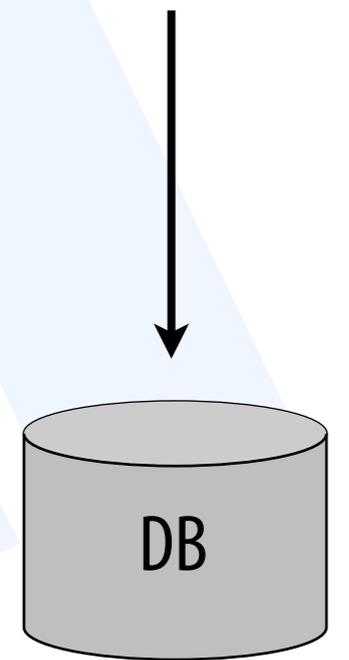


Tipologia di documenti da conservare

Indicizzazione doc nel database dell'archivio



Formati software



Architettura del sistema

Implementazione del sistema

Normativa

Modulo Mediatore

Supporti di memorizzazione

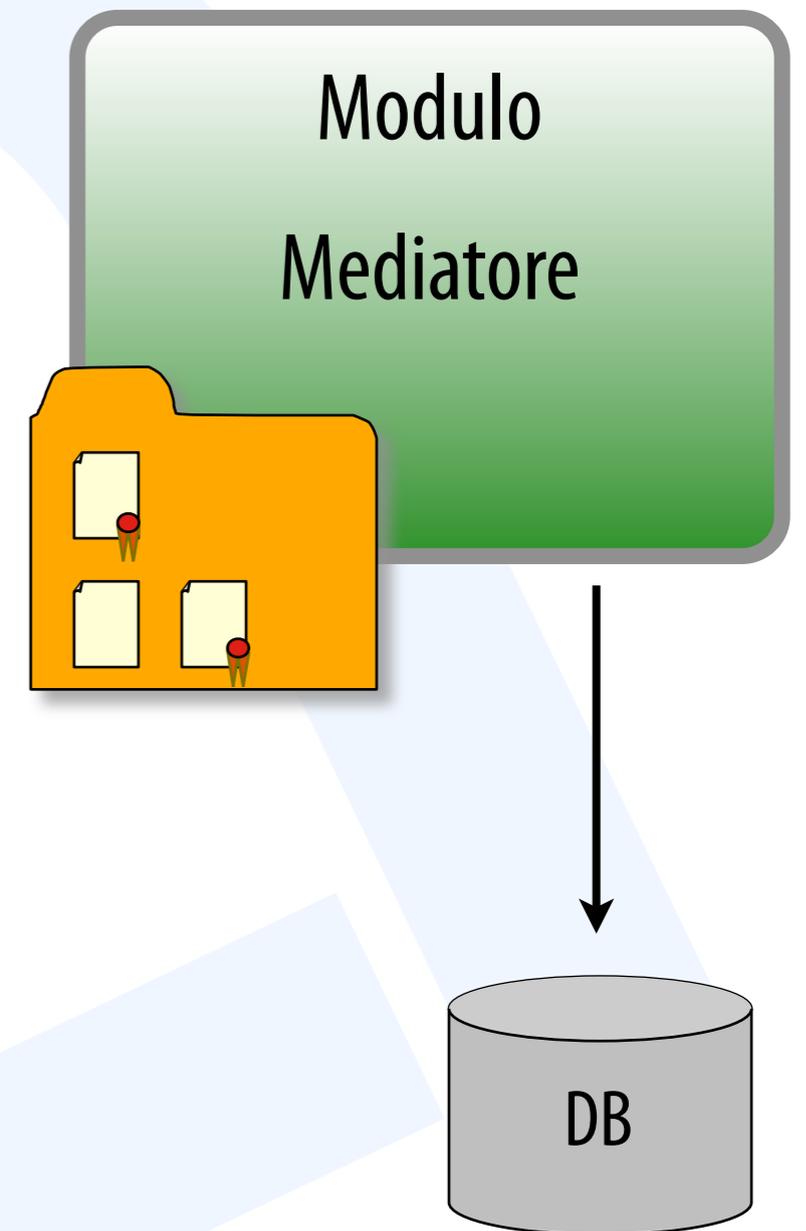
Tipologia di documenti da conservare

Formati software

Architettura del sistema

Implementazione del sistema

Il doc pervenuto viene associato ad un **volume di archiviazione** e posto nello stato "attesa di conservazione"



Normativa

Modulo Archivio

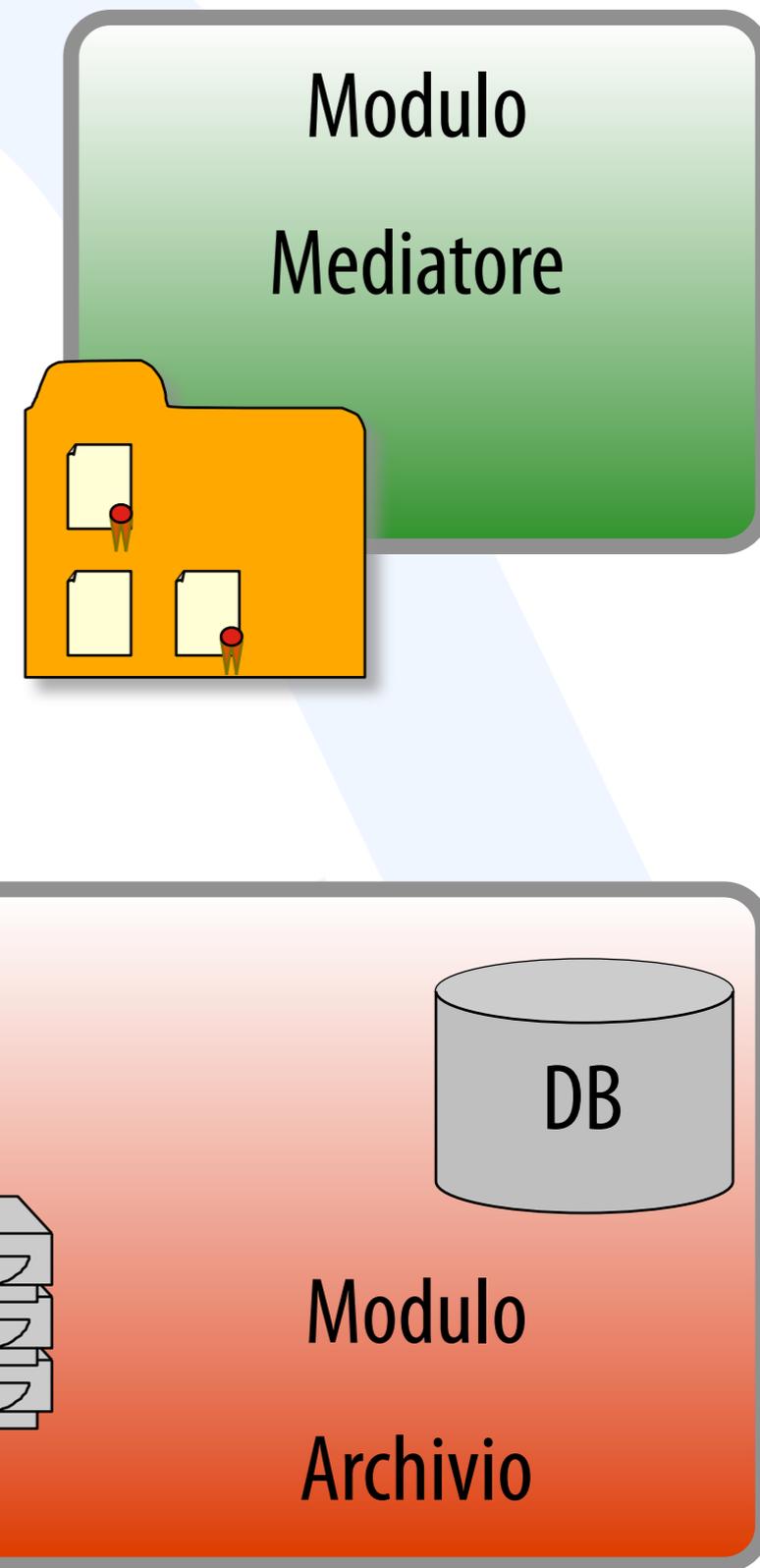
Supporti di memorizzazione

Tipologia di documenti da conservare

Formati software

Architettura del sistema

Implementazione del sistema



Normativa

Modulo Archivio

Supporti di memorizzazione

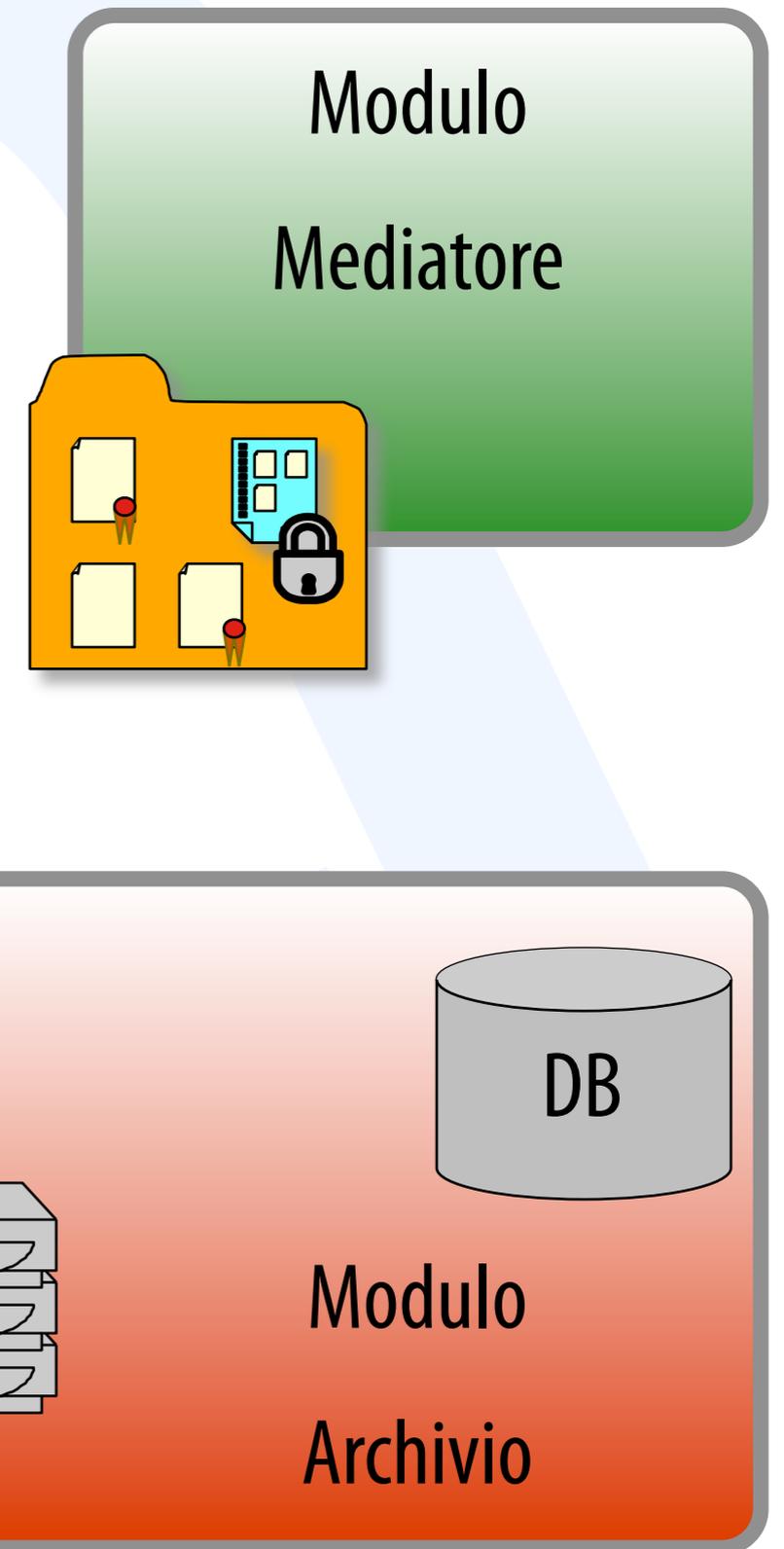
Tipologia di documenti da conservare

Formati software

Architettura del sistema

Implementazione del sistema

Al raggiungimento delle condizioni prestabilite, il volume di archiviazione (corredato di indice in XML) viene **chiuso** (firmato)...



Normativa

Modulo Archivio

Supporti di memorizzazione

Tipologia di documenti da conservare

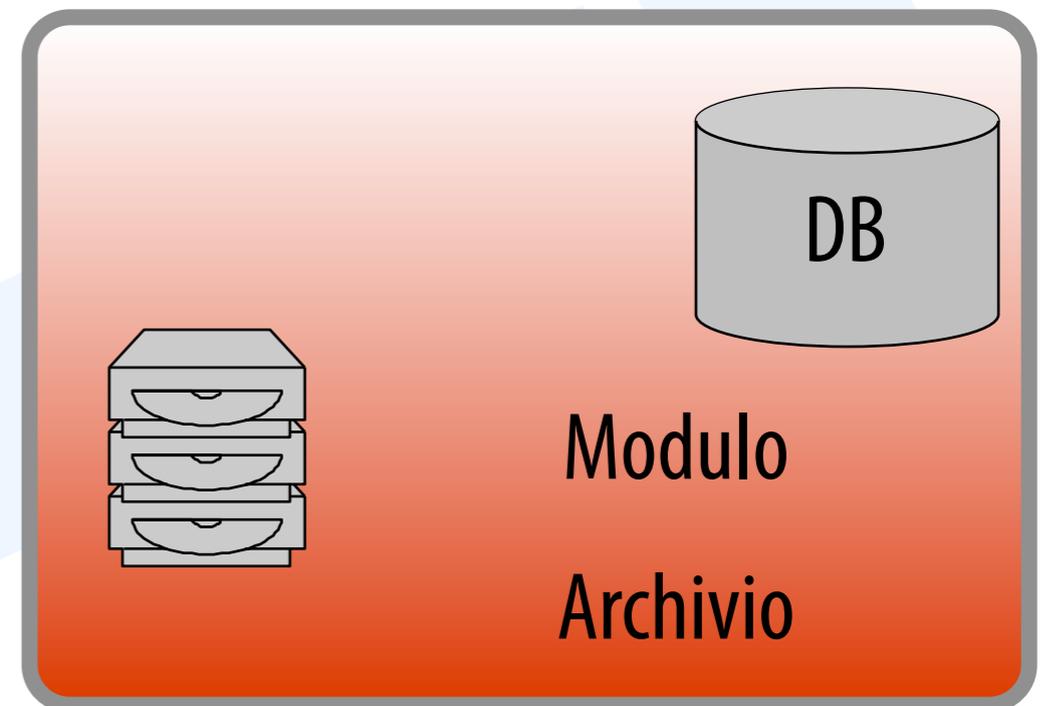
Formati software

Architettura del sistema

Implementazione del sistema

Al raggiungimento delle condizioni prestabilite, il volume di archiviazione (corredato di indice in XML) viene **chiuso** (firmato)...

...e **memorizzato** su un supporto persistente



Normativa

Modulo Interfaccia

Supporti di memorizzazione

Tipologia di documenti da conservare

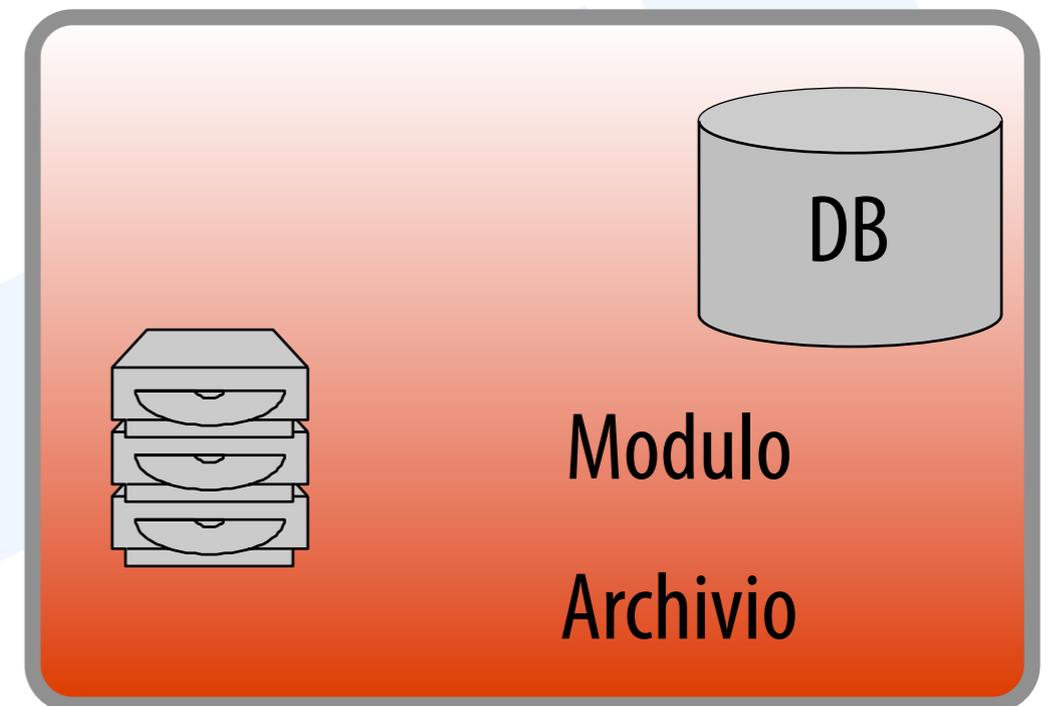
Formati software

Architettura del sistema

Implementazione del sistema



Il Modulo Mediatore espone i servizi che offre (web services)



Normativa

Supporti di memorizzazione

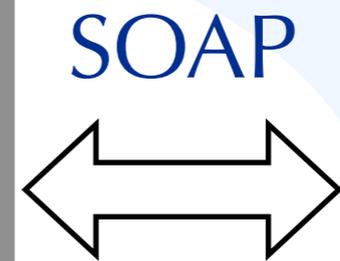
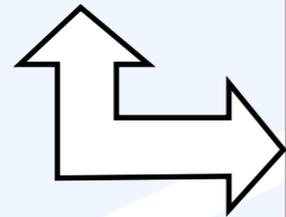
Tipologia di documenti da conservare

Formati software

Architettura del sistema

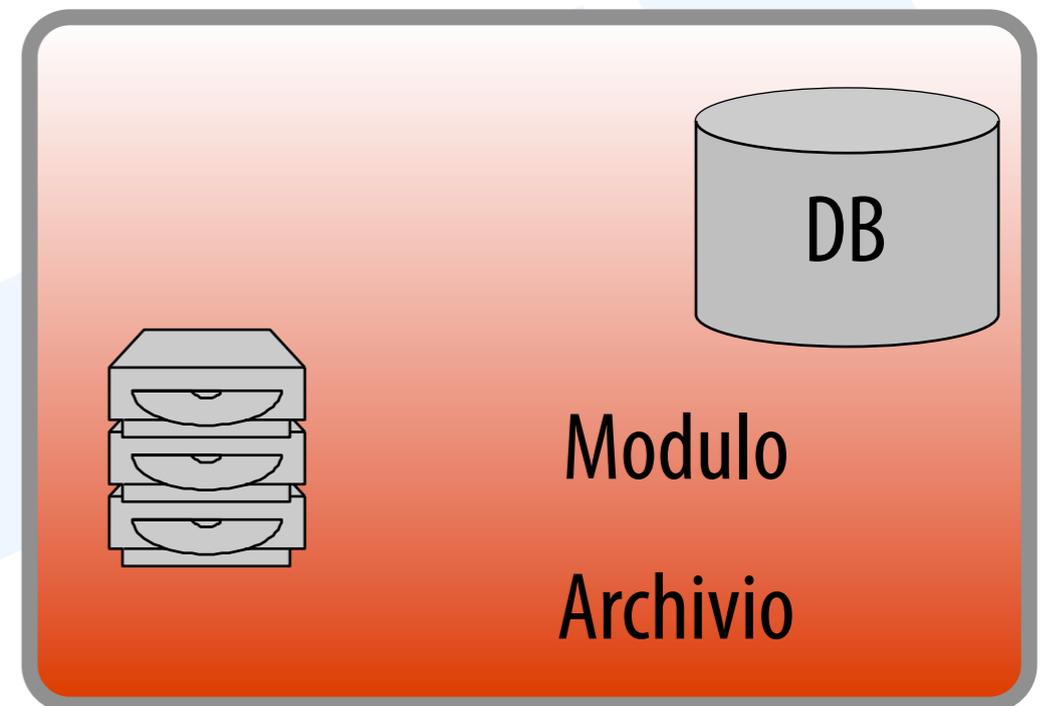
Implementazione del sistema

Modulo Interfaccia



Il Modulo Interfaccia dialoga con il Modulo Mediatore tramite SOAP

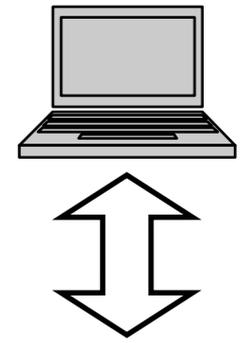
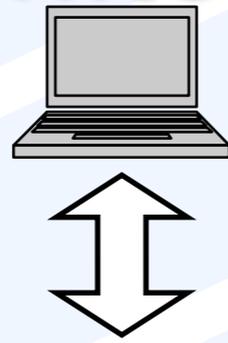
Il Modulo Mediatore espone i servizi che offre (web services)



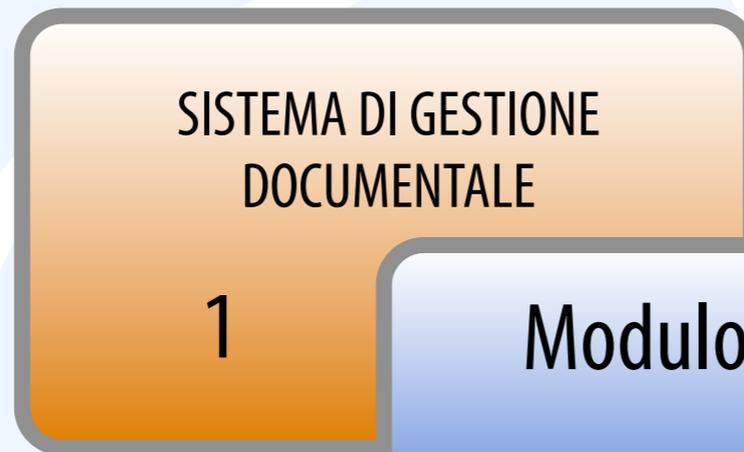
Normativa

Architettura

Supporti di memorizzazione



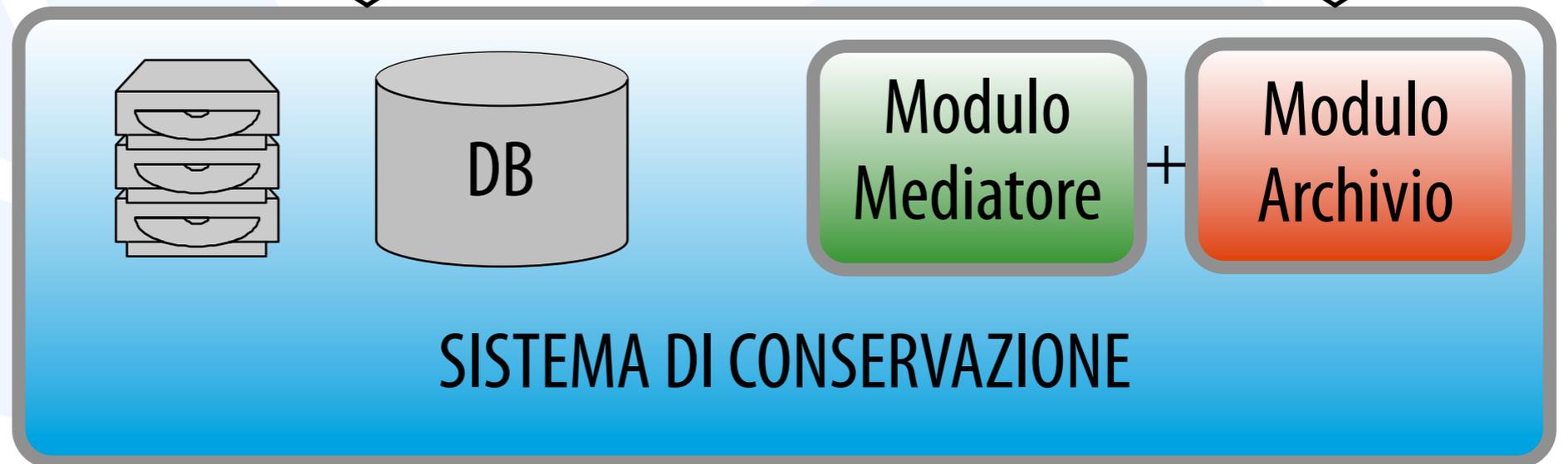
Tipologia di documenti da conservare



...

Formati software

Architettura del sistema



Implementazione del sistema

Normativa

Implementazione Architettura

Supporti di memorizzazione

Tipologia di documenti da conservare

Formati software

Architettura del sistema

Implementazione del sistema

— [Modulo Interfaccia WEB:

— [Sviluppato in **PHP** su **Apache server**

— [Implementa un **SOAP client**

— [Shibboleth per **SSO** e **RBAC**

— [Modulo Mediatore:

— [Sviluppato in **Java**

— [**Axis2** per framework web service

— [Modulo Archivio:

— [Sviluppato in **Java**

— [Database **PostgreSQL**

— [Software accessorio:

— [**Nagios** per monitoraggio sistema, rilevazione eventi e generazione task (chiusura volumi, check supporto)

— [**Request Tracking** gestire task – ticket

— [**SysLog** per logging

Conclusioni

- [Il sistema progettato definisce un'architettura flessibile, capace di poter essere modificata nel tempo senza stravolgimenti
- [Il sistema di conservazione ha la possibilità di interfacciarsi non solo con l'IFC, ma anche con altre Organizzazioni
- [I volumi archiviati sono "autoconsistenti": il fruitore del servizio non è vincolato al fornitore
- [L'implementazione si è basata, dove possibile su progetti open source



Grazie!