

# La piattaforma DOnet. Un applicativo per le collezioni di documenti di origine digitale (Digital Born)

NUNZIA BELLANTONIO

*Il termine “documenti di origine digitale” si riferisce ai documenti che hanno solo il formato elettronico e non una versione cartacea. Questo articolo intende mostrare una esperienza pratica sperimentale di creazione di un repository stabilizzato per la conservazione e la gestione medium-long term, di questo tipo di documenti, su base open source, open access. La piattaforma informativa realizzata risiede attualmente sul portale della Biblioteca dell’Ispesl (Istituto Superiore per la Prevenzione degli Infortuni del Lavoro) in area riservata all’utenza autenticata.*

**Parole chiave:** *Repositories* – Documenti di origine digitale – Applicativi *open access*.

La crescente produzione di documenti scientifici multimediali di origine digitale ha comportato la necessità di una ricerca finalizzata promossa dalla Biblioteca dell’Ispesl [1] per sviluppare con un approccio innovativo la predisposizione di un luogo a loro dedicato per:

- la raccolta e la catalogazione;
- la conservazione tecnologica;
- la messa a disposizione in rete all’utenza.

Con l’espressione “*digital born documents*” o “*digital only*” si intendono documenti digitali che sono prodotti esclusivamente in formato elettronico e non hanno un corrispettivo su carta: sono quindi documenti la cui consultazione è strettamente legata all’impiego degli strumenti tecnologici con i quali sono stati creati.

Dato il carattere tecnologico di questi documenti, la ricerca ha inteso studiare un modello innovativo di organizzazione sulla base di metodi e strumenti formali base degli altri strumenti informativi operativi residenti nel portale della Biblioteca BibliOn-Web <[www.ispesl.it/bibliionweb/ext](http://www.ispesl.it/bibliionweb/ext)> sul quale è attualmente attiva l’applicazione DOnet, in area autenticata (*intranet* con *login*).

La permanenza degli oggetti nel sistema è limitata al breve termine: l'arco temporale di conservazione e gestione è limitato a circa un anno; la propedeutica è stata concertata come primo sviluppo di un *repository* stabilizzato per la conservazione e gestione *medium-long term*, appena realizzato su base *open source, open access*.

Gli attori che interagiscono direttamente con la piattaforma DOnet sviluppata dalla ricerca sono persone che operano nell'*intranet* dell'Istituto Superiore per la Sicurezza del Lavoro con adeguata autorizzazione (*password*) concessa dall'Istituto. In una visione più ampia, gli utenti assumono i due ruoli di *alimentatore* del sistema con la fornitura di oggetti digitali e di *fruitore* del sistema.

Operativamente, la ricerca è stata imperniata su metodologie ed applicazioni utili a:

- dotare la Biblioteca di una raccolta di documenti scientifici multimediali di origine digitale, allineata e coerente con i processi gestionali e informativi utilizzati dal portale della Biblioteca BibliOnWeb;
- offrire agli utenti della Biblioteca ed ai ricercatori la possibilità di consultare e rendere fruibili solo i documenti digitali prodotti per la disseminazione dei risultati scientifici;
- accompagnare l'Istituto verso una dimensione innovativa di comunicazione web, diretta a valorizzare le attività di ricerca attraverso forme multimediali di rappresentazione dei contenuti e volta a informare e diffondere le sue attività di ricerca scientifica.

Nella prima fase l'attività di confronto con esperienze esistenti e documentate ha permesso di descrivere lo stato dell'arte nel campo specifico e di individuare le soluzioni possibili. È stato sviluppato l'approccio generale successivamente adottato nella realizzazione applicativa e a tale fine, sono stati definiti gli elementi basilari per:

- l'impostazione di scelta e raccolta dei materiali digitali;
- l'inquadramento delle conoscenze nel campo, allo scopo di impostare gli elementi della metadescrizione, con lo studio della letteratura sulle problematiche conoscitive e documentarie dei *digital born documents*;
- l'esame degli *standard* sui metadati per le risorse informative nella rete (Resource Description Framework, Dublin Core, ecc.);
- l'analisi delle applicazioni esistenti e accessibili via web (Plone e DSpace);
- la definizione dello schema di metadescrizione e del successivo "*template*" basilare, per il caricamento degli oggetti digitali nella piattaforma DOnet;
- l'inquadramento delle problematiche tecnologico / applicative e comunicative, necessarie alla gestione e al trattamento informativo;
- la definizione dell'architettura e delle componenti della piattaforma;

- la definizione degli elementi tecnologici di riferimento per l'implementazione in *intranet*;
- l'individuazione delle modalità di integrazione tra la piattaforma DOnet ed il portale BibliOnWeb attivo sul portale dell'Ente, sede di DOnet.

La seconda fase è stata dedicata a inquadrare e stabilire le componenti metodologiche indispensabili per la realizzazione applicativa. Per l'ambiente tecnologico di implementazione:

- le specifiche delle soluzioni tecnologiche, applicative e comunicative, in un quadro di allineamento e collegamento con il sistema BibliOnWeb e con gli indirizzi tecnologici dell'Istituto;
- la definizione dei criteri e studio di uno strumento informatizzato, basato sul modello di esercizio, per la gestione dell'obsolescenza.

Per quanto riguarda lo sviluppo:

- la configurazione di un sito di sviluppo;
- lo sviluppo di un modulo DTD in formato XML per la descrizione diretta via Web (*weblog*) e la segnalazione da parte degli autori degli oggetti digitali presentati per l'inserimento in DOnet, e la verifica e validazione dei metadati avvalorati nella segnalazione;
- lo sviluppo del modulo per il caricamento (*upload*) degli oggetti digitali, qualora non già disponibili;
- lo sviluppo dei moduli di avvaloramento, verifica e validazione dei metadati da parte del gestore della piattaforma e di applicazione delle icone grafiche per gli oggetti digitali;
- la progettazione e la modellizzazione degli algoritmi di avvicendamento in vetrina;
- l'impostazione grafica della *vetrina*;
- lo sviluppo del modulo di gestione della vetrina;
- lo sviluppo del modulo di gestione dell'archivio.

## 1. Allocazione della piattaforma DOnet

### 1.1. Inquadramento di *Collezione - Vetrina - Rivista*

Nei lavori iniziali è emerso come importante e opportuno approfondire i concetti di: collezione, vetrina e rivista, in rapporto alle potenzialità della piattaforma DOnet.

Questo approfondimento è servito come chiarimento all'interno del gruppo di ricerca, per migliorare la comprensione di quanto si intendeva realizzare, e nel contempo per focalizzare le potenzialità future che possono scaturire e interessare l'Ente per impostare iniziative di *web publishing*.

Parlare quindi di collezione di oggetti digitali fa emergere due aspetti principali:

- l'archiviazione, aspetto che la piattaforma DOnet intende limitare temporalmente ad un periodo di tempo da definire (un anno-due anni);
- il modello e formato descrittivo specifico per gli oggetti digitali multimediali, cioè il *set* di elementi codificati in XML dalla ricerca.

Parlare di vetrina fa emergere gli aspetti di fruibilità, collegati a due aspetti principali:

- predisporre l'interazione tramite una proposizione attiva di documenti e anche tramite una interfaccia di selezione basata su percorsi e icone;
- collocare questa vetrina all'interno del sito Biblionweb;
- favorire la partecipazione autoriale, di ricercatori, a rendere visibili in Intranet i propri lavori digitali per un'eventuale rivista multimediale.

Parlare di rivista multimediale fa emergere a medio-lungo termine un salto di qualità della piattaforma DOnet in quanto implica un netto intervento editoriale – autoriale (selezione qualitativa, modalità di presentazione degli oggetti internamente a un numero della rivista, stile redazionale, ...) e la necessità di focalizzare alcuni aspetti scientifici, istituzionali e organizzativi:

- la linea editoriale di contenuti e dei contributi da pubblicare nel Web;
- il ruolo istituzionale dell'Ispesl nella pubblicazione e diffusione di specifici contenuti;
- la messa a punto di una strategia di *web publishing* e di distribuzione.

## 1.2. Tecnologie e settori scientifici di origine degli oggetti digitali

Nell'ambito della definizione ampia degli oggetti digitali, risalta la tipologia specifica di documenti preparati per la presentazione a convegni, congressi, seminari, *workshop* e in generale manifestazioni a carattere scientifico e divulgativo. Questi documenti sono, nella grande parte dell'esperienza riscontrata, materiali in formato proprietario MS PowerPoint oppure Adobe Acrobat.

Il settore scientifico che è stato considerato di riferimento è quello relativo alla Medicina del Lavoro.

### 1.3. Destinatari della applicazione e modalità di accesso

Nei lavori iniziali sono stati delineati tre tipi di destinatari - utenti della piattaforma DOnet:

- **scientifico**: a questa tipologia appartiene in primo luogo il ricercatore; questo soggetto è anche il creatore dei documenti digitali e quindi in questo ruolo è detentore di diritti d'autore;
- **professionale** : a questa tipologia appartiene l'operatore professionale;
- **didattico e divulgativo** : ciò comprende i soggetti che fruiscono di attività formative oppure specifici *target* di utenza come le PMI o le loro associazioni.

A seconda della natura informativa, scientifica, divulgativa, didattica, che riveste ciascun documento digitale, il creatore potrà indicare il destinatario elettivo.

L'accesso degli utenti avviene nell'ambito dell'Intranet dell'Ente e quindi l'accessibilità è riservata a personale dipendente o opportunamente autorizzato dall'ente. L'accesso per altri soggetti esterni è attuabile in modalità mediata dal personale interno (richiesta di documenti).

Questa necessità è dovuta al fatto che il *full text* dei materiali documentali trattati sono riservati mentre le loro descrizioni sono disponibili in linea in maniera aperta.

La distinzione dei destinatari nei tre ambiti scientifico, divulgativo e didattico non riguarda quindi le modalità operative, ma soltanto i contenuti.

L'accesso web pubblico, sul portale della biblioteca dell'Ispesl BibliOnWeb, è limitato alla descrizione degli oggetti digitali esposti nella vetrina; altre esigenze di visualizzazione degli oggetti digitali sono mediate dal personale della biblioteca (richiesta di documenti).

### 1.4. Linee guida di progettazione

Nei lavori iniziali sono state discusse e stabilite le principali funzionalità della piattaforma DOnet.

La piattaforma è volta ad oggetti digitali che, in generale, possono avere diversi tipi di formato e diversi livelli di multimedialità (testi, registrazioni sonore, registrazioni filmiche, animazioni, ...), per i quali sia disponibile un *viewer* o un *run time*.

Per assicurare che l'applicazione sia aperta a successivi sviluppi, sono state stabilite le seguenti linee guida di progettazione:

- la definizione dei metadati deve contemplare un insieme sufficientemente ampio, sfruttando la ricognizione di altre iniziative internazionali e le loro revisioni;

- gli elementi descrittivi del *template* per l'utente devono essere in un numero limitato e gestibili in tempo breve dal singolo utente/autore e prevedere estensioni (*nested elements*) in caso di necessità
- l'implementazione in XML deve prevedere un oggetto digitale generico, capace di accogliere ogni diversa istanza di oggetto digitale, e deve essere realizzata con prodotti tecnologici sul mercato
- devono essere curate le specifiche della vetrina, la permanenza temporale degli oggetti nel sistema, gli ambiti
- la modalità di interazione comunicativa devono orientarsi verso il modello "vetrina", integrata nel sito BibliOnWeb, e offrire gli elementi di base per una eventuale successiva realizzazione di una rivista digitale.

## 2. Elementi di studio per la progettazione dell'applicazione

### 2.1. Metadati

Gli oggetti digitali hanno una natura evolutiva ed il necessario monitoraggio e tracciamento dei cambiamenti che essi subiscono durante il loro ciclo di vita ne garantiscono autenticità ed integrità.

In particolare, le tecnologie di accesso agli oggetti digitali sono soggette ad obsolescenza ed è necessario incapsulare nell'oggetto informazioni riguardanti ambiente *hardware*, sistema operativo e *software* di rappresentazione. Tutte queste informazioni possono essere catturate dai metadati associati all'oggetto digitale.

Un *framework* di metadati, costituito dalla descrizione dei tipi di informazione associata agli oggetti digitali trattati, dovrebbe possedere caratteristiche di:

- completezza (rispondenza ai requisiti informativi di un sistema completo, dall'immissione di un oggetto nell'archivio alla fornitura di servizi di accesso agli utenti);
- struttura (descrizione ad alto livello dei principali processi, delle principali componenti del sistema e delle loro funzioni);
- ampia applicabilità (neutralità quanto alle specifiche, quali il tipo di oggetti digitali e le strategie di gestione implementate).

Un *framework* di metadati che soddisfi tali requisiti costituisce una descrizione completa dei tipi di informazione necessari a supportare una vasta gamma di operazioni in ambito digitale.

Il consenso su un *framework* ampiamente applicabile crea il potenziale per realizzare benefici almeno su tre fronti: in primo luogo permette alle istituzioni di cimentarsi in

nuove iniziative legate all'ambito digitale, in secondo luogo contribuisce alla futura interoperabilità di *repositories* digitali facilitando lo scambio di metadati e la condivisione delle risorse ed infine facilita il coinvolgimento dei produttori dell'informazione e di altre entità esterne all'archivio nel processo di creazione dei metadati.

## 2.2. Stato dell'arte per la codifica dei metadati di oggetti digitali in piattaforme durevoli

Tra le iniziative per la codifica dei metadati è opportuno citare:

- METS Library of Congress con DTD e XML schema;
- OAIS (Open Archival Information System);
- Mellon Fedora (Flexible Extensible Digital Object and Repository Architecture) Technical Specification Version 1.0 (June 2002);
- VRA Core Categories, Version 3.0 un progetto della Visual Resources Association Data Standards Committee.

Sono presentate qui di seguito le iniziative internazionalmente più significative per la codifica dei metadati di oggetti digitali in depositi durevoli.

### 2.2.1. METS Library of Congress con DTD e XML schema

Metadata Encoding and Transmission Standard (METS), un'iniziativa della *Digital Library Federation* mantenuta presso il *Network Development and MARC Standards Office* della *Library of Congress*, ha sviluppato uno *standard* per la codifica di metadati descrittivi, amministrativi e strutturali attinenti agli oggetti digitali. Questo *standard* fornisce un formato di documento XML per la codifica dei metadati necessari per la gestione degli oggetti nel *repository* ed il loro scambio tra *repositories* o con gli utenti.

Un documento METS consiste di cinque sezioni:

- *metadati descrittivi* che possono puntare a metadati esterni al documento (per esempio un record MARC o DC tenuto su un *server web*) e/o contenere internamente metadati incapsulati;
- *metadati amministrativi* che forniscono informazioni su come i file sono stati creati e memorizzati, sulla proprietà intellettuale, sulla fonte da cui l'oggetto deriva e informazioni sulla provenienza dei *file*;
- la sezione *File Groups* che elenca tutti i *file* costituenti una versione elettronica del *digital object*
- la *Structural Map* che rappresenta il cuore del documento METS, poiché defini-

sce la struttura costitutiva dell'oggetto e collega gli elementi della struttura ai *file* di contenuto e ai metadati pertinenti ad ogni elemento

- la sezione *Behavior*, che può essere usata per associare comportamenti eseguibili con il contenuto nell'oggetto METS.

### 2.2.2. OAI [Open Archival Information System]

È utile riportare il modello proposto in OAI, che descrive un *framework* concettuale per un sistema di archiviazione generale e completo. Il modello definisce i termini ed i concetti rilevanti per l'attività di archiviazione digitale, identifica le componenti chiave ed i processi e propone un modello informativo per gli oggetti digitali e i loro metadati. Tale modello non specifica alcuna implementazione ed è dunque neutrale riguardo al tipo di oggetti e agli aspetti tecnologici: è infatti possibile applicarlo ad ampio livello a file di immagini, oggetti "*born-digital*" e persino ad oggetti fisici.

Un modello di questo tipo opera in un ambiente composto da quattro entità:

- *produttori* (fornitori dell'informazione)
- *consumatori* (coloro che utilizzano l'informazione archiviata)
- *management* (entità responsabile delle politiche a lungo termine dell'archivio)
- *lo stesso archivio*.

Il termine "informazione" si riferisce a qualsiasi forma di conoscenza registrata (*dati*) che può essere scambiata.

L'informazione può esistere in due forme: come oggetto fisico (un documento cartaceo) o come oggetto digitale (un *file* PDF, un *file* TIFF, ecc.) ed entrambi i tipi sono riconosciuti come *data object*. Il loro contenuto può avere molteplici forme: il caso più ovvio è che si tratti di materiale da conservare, quale un articolo di giornale in formato TIFF (immagine), ma può anche essere costituito da dati dipendenti e associati all'oggetto, come un *record* di metadati *Dublin Core*.

### 2.2.3. Mellon Fedora Technical Specification. Digital Object Architecture Summary

Questo sistema rappresenta l'implementazione della *Flexible Extensible Digital Object and Repository Architecture* (FEDORA), sviluppata congiuntamente dalla University of Virginia e dalla Cornell University per realizzare un *repository* di oggetti digitali.

Il sistema può essere realizzato impiegando tecnologie web quali XML ed i *web services*. Può gestire circa un milione di oggetti usando solo *software open source*. L'entità principale dell'architettura è il *digital object*.

Come indicato qui di seguito, l'oggetto comprende diverse componenti:

- *unique persistent identifier* (PID),
- *disseminators* (per rappresentare i servizi),
- *system metadata* in cui sono registrati i metadati con ogni oggetto per facilitarne la gestione
- *datastreams* (per rappresentare i contenuti).

#### 2.2.4. VRA Core Categories, Version 4.0 un progetto della Visual Resources Association Data Standards Committee

Questo progetto consiste in un singolo *element set* applicabile per la creazione di *record* descrittivi di documenti di natura visiva e delle immagini che li documentano.

Esso è basato sul primo dei principi definiti dal Dublin Core, per il quale un solo oggetto o risorsa può essere descritto all'interno di un singolo *set* di metadati. Ha prodotto tra l'altro un *element set* per il tipo di documento "Digital" dal Visual Resources Association VRA (2007) basato su Dublin Core e mappato con MARC.

### 2.3. Piattaforme e servizi per gli oggetti digitali

Tra le piattaforme e servizi di maggiore interesse per gli oggetti digitali è opportuno citare:

- Plone;
- DSpace (*Durable Digital Depository*).

#### 2.3.2. Plone

Plone è un applicativo *open source open access*. L'*open source* rispecchia la disponibilità di un sistema *free* su Web da personalizzare a livello di struttura di metadati e di interfaccia web. Mentre la caratteristica *open access* consente la possibilità di un *input* distribuito sia fisicamente attraverso Web ripartibile su tre livelli di operatività:

- visitatore, di semplice consultazione dell'interfaccia web;
- *member*, è autorizzato ad interagire con il sistema, diventando parte attiva del *workflow*. Ha la possibilità di inserire dati (*record* completi) in maniera più o meno semplificata. Tali inserimenti vengono dirottati ad una sola "area di parcheggio" visibile soltanto all'interno dell'area di lavoro. In pratica effettua una "*submission*". Tale attività consentirebbe di coinvolgere nella gestione/aggiornamento del progetto anche i *members* dal punto di vista emotivo motivazionale dandogli la possibilità di contribuire alla creazione di un bacino informativo e

garantendogli una immediata visibilità su Internet. Non va trascurato inoltre l'apporto reale di raccolta, invio ed *input* dei dati seppur in forma grezza;

- gestore, che ha la possibilità di operare inserendo dati (*record* completi), definendo/modificando gli attributi delle collezioni, modificando/implementando/validando i *records* creati anche dai *members* e pubblicandoli su Internet. Il gruppo dei gestori potrebbe configurarsi nei documentalisti, che oltre a curare l'esattezza dei dati *submitted*, effettuare una descrizione secondo *standards* documentari, indicizzare i singoli materiali con i *thesauri*, aggiornare gli strumenti di supporto (*authority files*), controllare le coerenze dei dati, scansionerebbero i singoli documenti per l'*uploading* dei *records*, volendo su *templates* precedentemente previsti, validerebbero e pubblicherebbero in tempo reale gli aggiornamenti su Web.

La logica di questo applicativo risiede su un'organizzazione basata su comunità (laboratori, dipartimenti, centri di ricerca) e collezioni (gruppi di contenuti).

Sono supportati tutti i tipi di formati digitali. Le ricerche molto esaustive sono trasversali su tutto l'archivio. Sono ricercabili tutti i campi descrittivi e semantici attraverso l'utilizzo spinto dei sistemi gerarchici dei *thesauri*. C'è infatti anche la possibilità di estrema importanza, di riversare le strutture dei *thesauri* all'interno dell'applicazione, ricercando i singoli *items* non solo per parole chiave, ma anche per descrittori direttamente posizionati sugli alberi gerarchici con le rispettive occorrenze e trascinamento dal particolare ad insiemi man mano più generali. Ricerche specifiche con relative occorrenze possono essere effettuate su tutti i metadati Dublin Core qualificati con archivi di supporto di *authority files* per autori, enti autore ed editori (opzioni scelte in sede di progettazione del sistema informativo).

Lo scopo mirato ed idoneo per questo tipo di applicazione è la raccolta, l'analisi e la diffusione di documentazione di interesse al fine di pubblicarla e diffonderla su Web per una massima pubblicità, nonché la creazione ed alimentazione di bacini documentali comuni tra varie Istituzioni.

### 2.3.3. DSpace

DSpace è una piattaforma *software open source* che consente di catturare e descrivere lavori digitali usando anch'esso un semplice modulo di *submission (workflow)*, distribuire sul web i prodotti digitali di un'istituzione attraverso un sistema di *search and retrieval* ed infine di conservare a lungo termine gli oggetti digitali.

Si tratta di un sistema di *content management*, che gestisce e distribuisce *items* digitali composti da *file* digitali (o *bitstreams*) e permette la creazione, l'indicizzazione e la ricerca di metadati associati per localizzare e recuperare gli *items*. Sono supportati tutti i tipi di formati digitali.

Il modo in cui i dati sono organizzati in DSpace riflette la struttura della organizzazione che lo utilizza, tramite la suddivisione in comunità che contengono collezioni, composta ciascuna da *items* (gli elementi base dell'archivio) a loro volta suddivisi in pacchi di *bitstreams*, ossia *file* di computer strettamente correlati tra loro (tipo file HTML e immagini).

Ogni *bitstream* è associato ad un formato a garanzia della conservazione. Ogni *item* ha un *record* di metadati Dublin Core qualificati. Altri metadati possono essere aggiunti e memorizzati, ma il Dublin Core viene usato a garanzia di interoperabilità e di facilità di individuazione.

## 2.4. Schemi di riferimento della piattaforma DOnet

### 2.4.1. Metadati

Nell'informazione scientifica il *qualified Dublin Core* non è sufficiente per gestire una risorsa. Una maggiore flessibilità si ottiene mantenendo una mappatura tra gli elementi integrativi e lo schema di riferimento Dublin Core. Si parla dunque di *modified Dublin Core* ossia di tentativi di adattamento alle esigenze dettate dalla dinamicità e dalla peculiarità degli oggetti digitali scientifici.

Nel Web scientifico tali esigenze hanno trovato nello schema di riferimento Resource Description Framework, un ambiente per l'integrazione controllata di codifiche plurime.

Le piattaforme digitali prevedono inoltre che gli autori dei documenti inseriscano direttamente nel sistema i metadati principali per l'identificazione (titolo, autore, URL di riferimento, tipo di oggetto) tramite sistemi interattivi.

Ciò comporta che la sottomissione e validazione dei metadati sia logicamente e operativamente suddivisa in fasi.

Nella piattaforma DOnet la sottomissione iniziale costituisce la *Fase di notifica (fase I)*.

Una volta che l'oggetto è inserito nel sistema, è previsto che il bibliotecario o l'addetto all'indicizzazione proceda ad una integrazione dei metadati per completare la descrizione e garantire la qualità dei metadati inseriti. Nella piattaforma DOnet questa fase di completamento e validazione è detta *Fase di elaborazione (fase II)*.

### 2.4.2. Blocchi informativi relativi ad oggetti digitali multimediali: Dublin Core e RDF

La piattaforma DOnet utilizza un blocco descrittivo associato ad una immagine (*thumbnail* o icona) che funge da ancora per l'intera descrizione dell'oggetto. L'elemento *Description* in Dublin Core rappresenta una descrizione testuale del contenuto della risorsa ed è normalmente un *abstract* nel caso di oggetti tipo documenti o una de-

scrizione testuale del contenuto nel caso di risorse visive. Le stesse componenti di un video possiedono una descrizione testuale ed ogni *DC.Type* possiede un *set* associato di descrittori ammissibili che sono specificati come qualificatori applicati all'elemento *DC.Description*.

I vantaggi dell'uso dello schema RDF per i video è che questo *framework* è in grado di fornire significato agli elementi o alla struttura semantica. L'RDF specifica ogni tipo di relazione in modo chiaro attraverso le proprietà. I *namespaces* multipli consentono ad una stessa caratteristica di avere diversi descrittori che corrispondono a diversi domini o schemi descrittivi. L'abilità di mescolare vocabolari di classificazione all'interno di una codifica basata su XML permette agli autori degli oggetti multimediali di creare descrizioni del contenuto più ricche accrescendo la riusabilità dell'oggetto sul Web.

#### 2.4.3. Metadata Resource Description Format

Esistono diverse iniziative per realizzare una descrizione ed un recupero efficaci di foto ed immagini digitali attraverso i metadati RDF ed anche in questo settore emerge l'attività del W3C, con un progetto in cui viene utilizzato un programma di *data entry* basato su RDF capace di inserire velocemente i metadati per un certo numero di immagini *jpeg* (foto) con la possibilità di trasferire gli oggetti e i metadati relativi su *http*.

Lo schema usato è il Dublin Core oltre ad altri schemi aggiuntivi per i dati tecnici. Tra gli altri progetti sullo stesso tema ricordiamo la tecnologia *Extensible Metadata Platform* [XMP] di Adobe, ed è raccomandato lo schema Dublin Core. Le informazioni relative ad un oggetto possono essere catturate durante il processo di creazione del contenuto ed incapsulate nel *file* in un sistema di *content management*: descrizioni significative, titolo, chiavi di ricerca ed informazioni aggiornate sull'autore ed il *copyright* possono essere catturate in un formato facilmente comprensibile sia dall'uomo che dalle applicazioni. In caso di lavoro collaborativo, i metadati vengono editati ed aggiornati nel corso del lavoro in tempo reale. Si tratta di una tecnologia *open source*, liberamente disponibile per gli sviluppatori ed inoltre è estensibile, ossia utilizza gli schemi attuali di metadati senza che i sistemi debbano essere ricostruiti *ex novo*.

#### 2.4.4. Schema descrittivo della Piattaforma DOnet

Lo *standard* NISO Draft *Standard for Trial Use - Information Services and Use Metrics & statistics for libraries and information providers* definisce un documento digitale un'unità informativa con un contenuto definito che è stata digitalizzata dalla biblioteca o acquisita in formato digitale come parte della collezione della biblioteca. Sono inclusi: *eBooks*, brevetti elettronici (*electronic patents*), documenti audiovisivi in rete, altri documenti digitali quali *reports*, documenti cartografici e musicali, *pre-prints*, e altri. I *data-base* e gli *electronic serials* sono esclusi.

Lo schema descrittivo della piattaforma DOnet è basato sul Dublin Core secondo uno schema che prevede undici campi da programmare, di cui sei previsti per la prima fase (*notifica*) e sei nella seconda fase (*integrazione*) con l'elemento *Title* ripetuto in quanto nella seconda fase è inserito nella *long description* incapsulata nel file.

Nello specifico:

<i>Fase I notifica</i>	<i>Fase II integrazione</i>
Contributor	Date
Identifier	Description
Format	Rights
Publisher	Subject
Relation	Type
Title	Title

#### 2.4.5. Metadati della piattaforma DOnet

La tabella che segue presenta l'elenco degli elementi tratti dallo schema descrittivo Dublin Core scelti per la descrizione degli oggetti digitali della piattaforma DOnet. Gli elementi sono complessivamente undici, alcuni ripetuti e qualificati (*Contributor, Date, Identifier, Relation*).

Set descrittivo della piattaforma DOnet

<i>Elemento</i>	<i>Qualificatore</i>	<i>Definizione - Scope Note</i>	<i>Valori reali</i>	<i>Fase I</i>	<i>Fase II</i>
<i>Contributor / Autore di contributo</i>		Persona, organizzazione o servizio responsabile del contenuto della risorsa.			
<i>contributor</i>			Dipartimento / Laboratorio ISPESL	X	
<i>contributor</i>	Altro		Dipartimento / Laboratorio esterno	X	
<i>Date/Data</i>		Usare se possibile una forma qualificata.			
<i>date</i>	Di disponibilità	Data o periodo in cui l' <i>item</i> diventa disponibile al pubblico.	Automatico		X
<i>date</i>	Di sottomissione o caricamento	Data di caricamento (sottomissione)	Automatico		X

*segue*

segue

Elemento	Qualificatore	Definizione - Scope Note	Valori reali	Fase I	Fase II
Identifier / Identificatore della risorsa					
Identifier	Uri (+ thumbnails)	Uniform Resource Identifier	URL o URI	X	
Identifier	Altro	Un URL che punta ad una collezione locale (ad es. la pagina che raccoglie tutte le foto o i link ai video)	URL o URI	X	
Description / Descrizione					
Description	Uri	Uniform Resource Identifier che punta alla descrizione dell'item contenuta nella longdesc come blocco di dati descrittivi			X
Format / Formato		Indicato all'inizio quando l'utente indica la tipologia di oggetto (audiovideo, immagine, testo)		X	
Publisher / Editore		Entità responsabile per la pubblicazione, la distribuzione, o la stampa	ISPESL	X	
Relation / Relazione					
Relation	Ispartof	Riferimenti fisici o logici contenenti l'item	Cfr. note 3 e 7	X	
Relation	Haspart	Riferimenti fisici o logici contenenti l'item		X	
Relation	Uri	Riferisce l'Uniform Resource Identifier per l'item correlato			
Rights / Diritti		Termini per l'uso e la riproduzione			
Rights	Uri	Riferimento a termini per l'uso e la riproduzione	Disclaimer standard		X
Subject / Soggetto e Parole chiave		Vocabolario non controllato	Contenuto nella longdesc		X
Title / Titolo		Titolo proprio	Contenuto nella longdesc	X	X
Type / Tipo di risorsa		Natura o genere del contenuto	In fase di notifica		X

#### 2.4.6. Validazione dei metadati

È stata studiata la definizione delle caratteristiche descrittive degli oggetti digitali per impostare un *set* di elementi capace di rappresentare aspetti identificativi, gestionali e contenutistici: limite del numero min/max di elementi, divisione tra elementi identificativi, contenutistici e tecnologici, modalità di rilascio.

A tale fine, la ricerca si è concentrata sui sottostanti aspetti:

- analisi della metadescrizione necessaria alle operazioni concettuali, applicative e comunicative di oggetti digitali;
- identificazione di elementi metadescrittivi e verifica dell'applicabilità di *standard* definiti o in definizione sui metadati (*metatags*) (*Resource Description Framework, Dublin Core, ecc.*) e loro specificità e adattamento agli intenti della ricerca;
- compatibilità con Open Archive Initiative;
- identificazione di modalità di registrazione e identificabilità di autori (*user creator*);
- definizione del modello (*template*) per la registrazione degli oggetti digitali nell'Intranet dell'Ente.

I punti sui quali è stata maggiormente approfondita la discussione sulla descrizione di elementi dei servizi e dei formati analizzati sono stati:

- Livello di specificità;
- Livello di granularità e raggruppamenti;
- Interoperabilità con *standards* e iniziative di metadati esistenti.

Le caratteristiche del *set* di metadati proposto per gli oggetti digitali della piattaforma DOnet sono:

- *set* descrittivo;
- i *rich metadata*;
- il *selective harvesting*.

La tabella sottostante propone il *set* di 13 metadati prescelto per la metadescrizione degli oggetti informativi digitali da indicizzare nella piattaforma.

Lo studio di questo *set* di metadati è stato basato su una versione qualificata del *Dublin Core Metadata Element Set*.

Set descrittivo della piattaforma DOnet

Elemento	Qualificatore	Definizione - Scope Note
Contributor / Autore di contributo		Persona, organizzazione o servizio responsabile del contenuto della risorsa
Contributor	Autore	
Contributor	Altro	
Coverage / Copertura	Spaziale	Caratteristiche spaziali del contenuto
Coverage	Temporale	Caratteristiche temporali del contenuto
Date / Data		Usare se possibile una forma qualificata
Date	Di accessibilità	Data in cui l'ISPEL è entrata in possesso dell' <i>item</i>
Date	Di disponibilità	Data o periodo in cui l'item diventa disponibile al pubblico
Date	Di <i>copyright</i>	Data del <i>copyright</i>
Date	Di creazione	Data di creazione del contenuto intellettuale se diverso dalla data di pubblicazione ( <i>date.issued</i> )
Date	Di pubblicazione	Data di pubblicazione e/o distribuzione
Date	Di sottomissione o caricamento	Data di caricamento (sottomissione)
Identifier / Identificatore della risorsa		Usare <i>identifier.other</i> per un identificatore relativo ad una collezione locale
Identifier	Citazione	Citazione di riferimento per oggetti pubblicati come parte di un lavoro più ampio (per es. articoli di giornale, capitoli di libri, ecc.)
Identifier	Altro	Un tipo di identificatore noto comune ad una collezione locale
Identifier	Uri	<i>Uniform Resource Identifier</i>
Description / Descrizione		
Description	<i>Abstract</i>	<i>Abstract</i> o riassunto
Description	Sponsor	Informazioni riguardo ad eventuali forme di <i>sponsor</i> relative all' <i>item</i>
Description	Tableofcontents	Indice dell' <i>item</i>
Description	Uri	<i>Uniform Resource Identifier</i> che punta alla descrizione dell' <i>item</i>
Format / Formato		
<i>Format</i>	Estensione	Estensione o durata

*segue*

*segue*

<i>Elemento</i>	<i>Qualificatore</i>	<i>Definizione - Scope Note</i>
<i>Format</i>	<i>Medium</i>	Supporto fisico
<i>Format</i>	<i>Mimetype</i>	Identificatori MIME <i>type</i>
<i>Language /</i> Lingua		
<i>Language</i>	<i>Iso</i>	<i>Standard</i> ISO per la lingua del contenuto intellettuale, inclusi i codici di paese (per es. "en_US")
<i>Publisher /</i> Editore		Entità responsabile per la pubblicazione, la distribuzione, o la stampa
<i>Relation /</i> Relazione		
<i>Relation</i>	<i>Isformatof</i>	Riferimento ad un ulteriore formato fisico
<i>Relation</i>	<i>Ispartof</i>	Riferimenti fisici o logici contenenti l' <i>item</i>
<i>Relation</i>	<i>Haspart</i>	Riferimenti fisici o logici contenenti l' <i>item</i>
<i>Relation</i>	<i>Isversionof</i>	Riferimenti ad una versione precedente
<i>Relation</i>	<i>Hasversion</i>	Riferimenti ad una versione successiva
<i>Relation</i>	<i>Isbasedon</i>	Riferisce la fonte
<i>Relation</i>	<i>Requires</i>	Risorsa di riferimento necessaria per supportare funzione, <i>delivery</i> o coerenza dell' <i>item</i>
<i>Relation</i>	<i>Uri</i>	Riferisce l' <i>Uniform Resource Identifier</i> per l' <i>item</i> correlato
<i>Rights / Diritti</i>		Termini per l'uso e la riproduzione
<i>Rights</i>	<i>Uri</i>	Riferimento a termini per l'uso e la riproduzione
<i>Subject / Sog-</i> <i>getto e Parole</i> <i>chiave</i>		Vocabolario non controllato
<i>Subject</i>	<i>Classificazione</i>	
<i>Subject</i>	<i>Altro</i>	Vocabolario controllato locale
<i>Title /</i> Titolo		Titolo proprio
<i>Title</i>	<i>Alternativo</i>	Varianti del titolo proprio che appare nell' <i>item</i> , per es. abbreviazioni ( <i>short title</i> ) o traduzioni
<i>Type / Tipo</i> di risorsa		Natura o genere del contenuto

- Rich Metadata

Altri metadati, quali il livello di *target* dei documenti (secondo le tipologie di utenti individuate – nel caso ISPEL livello scientifico, divulgativo, didattico), possono essere identificati.

Tenendo conto della natura eterogenea e dinamica dei *digital objects*, parlando di *rich metadata* intendiamo riferirci a:

- Immagini: *jackets*, *thumbnails*, foto;
- Ricco catalogo informativo;
- Funzioni di *alerting* (audience/dipartimenti);
- Informazione strutturata su più livelli;
- *Feedback* della biblioteca.

- Validazione dei metadati per il *selective harvesting*

Alcuni elementi del *set* di metadati devono essere “esposti” in una struttura di riferimento (*set*), per potenziare il raggruppamento di Disseminazione in una Intranet dell’Ente.

Grazie a questo *set* che nella piattaforma DOnet è limitato ai due elementi Comunità e Tematica, un motore di ricerca in Intranet è in grado di raccogliere gli oggetti informativi (oggetto e descrizione) disponibili nella rete locale.

Esempio:

- Comunità;
- Dipartimento Igiene del Lavoro - ISPEL;
- Cattedra Medicina del Lavoro - Univ. La Sapienza (Roma);
- Tematiche;
- Igiene del lavoro;
- Medicina del lavoro.

La tabella mostra una rappresentazione del set gerarchico tramite *setName* e rispettivo *setSpecs*.

DOnet: *setName* e *setSpecs*

<i>setName</i>	<i>setSpec</i>
<i>comunità</i>	<i>institution</i>
Dipartimento Igiene del Lavoro	institution: ISPEL
Cattedra Medicina del Lavoro	institution: Università di Roma La Sapienza
<i>tematiche</i>	<i>subject</i>
Igiene del lavoro	<i>subject</i> : igiene del lavoro
Medicina del lavoro	<i>subject</i> : medicina

#### 2.4.7. Studio dell'interfaccia utente

Per lo sviluppo operativo della Document Typer Definition per gli oggetti digitali, sono stati compiuti i seguenti passi di realizzazione:

- sviluppo dello schema XML (formalizzazione degli elementi in un formato XML);
- implementazione dell'applicazione;
- assunzioni di *size* e di *time consumption*;
- verifica dell'automazione XML del caricamento con *weblog*;
- definizione delle modalità di interazione (quali interfaccia e *self archiving*);
- definizione degli *user requirements* (*disclaimer*).

Nella realizzazione della applicazione, attenzione è stata posta nel contenere le difficoltà operative di caricamento e gestione degli oggetti e di compilazione dei dati da parte dell'utente (dipartimenti).

### 2.5. Progettazione del modello degli algoritmi della vetrina

Prima di procedere allo sviluppo della componente applicativa riguardante la vetrina, è stato realizzato un modello completo e funzionante della procedura di avvicendamento degli oggetti in vetrina.

Ciò ha consentito di osservare e sperimentare con cura tutti gli aspetti algoritmici dell'avvicendamento degli oggetti in vetrina (fattori, pesi, forzature, ...), discuterli, raffinarli e adeguarli quanto necessario e infine derivare gli elementi per un preciso sviluppo applicativo.

Questo modello è stato realizzato in MS Excel.

## 3. Realizzazione della piattaforma DOnet

Come necessario passo per procedere alla realizzazione della applicazione, nella fase iniziale della ricerca sono stati compiuti:

- inquadramento delle problematiche tecnologico / applicative e comunicative, necessariamente concernenti la gestione e il trattamento informativo;
- proposta di indirizzi di soluzione in un'ottica di allineamento e collegamento con il sistema gestionale e informativo corrente.

### 3.1. Ambienti tecnologici

La proposta di indirizzi di soluzione per la piattaforma applicativa è stata elaborata in un'ottica di allineamento e collegamento con il sistema gestionale e informativo corrente.

Gli assunti di partenza sono:

- ambiente Microsoft per motivi di diffusione delle piattaforme e di compatibilità con gli ambienti esistenti presso l'ente;
- tecnologia *web oriented*
- integrabilità con XML, che è lo *standard* di riferimento per Digital Objects.

### 3.2. Architettura applicativa della piattaforma

L'architettura della piattaforma è strutturata in tre componenti applicative:

- applicazione di interfaccia;
- applicazione di gestione;
- applicazione di memorizzazione.

### 3.3. Componenti funzionali della piattaforma

L'architettura a tre livelli prevede i modelli di riferimento di:

- dati per ogni *item* che entra nel processo di rappresentazione (*data model*);
- sistema e componenti;
- attori;

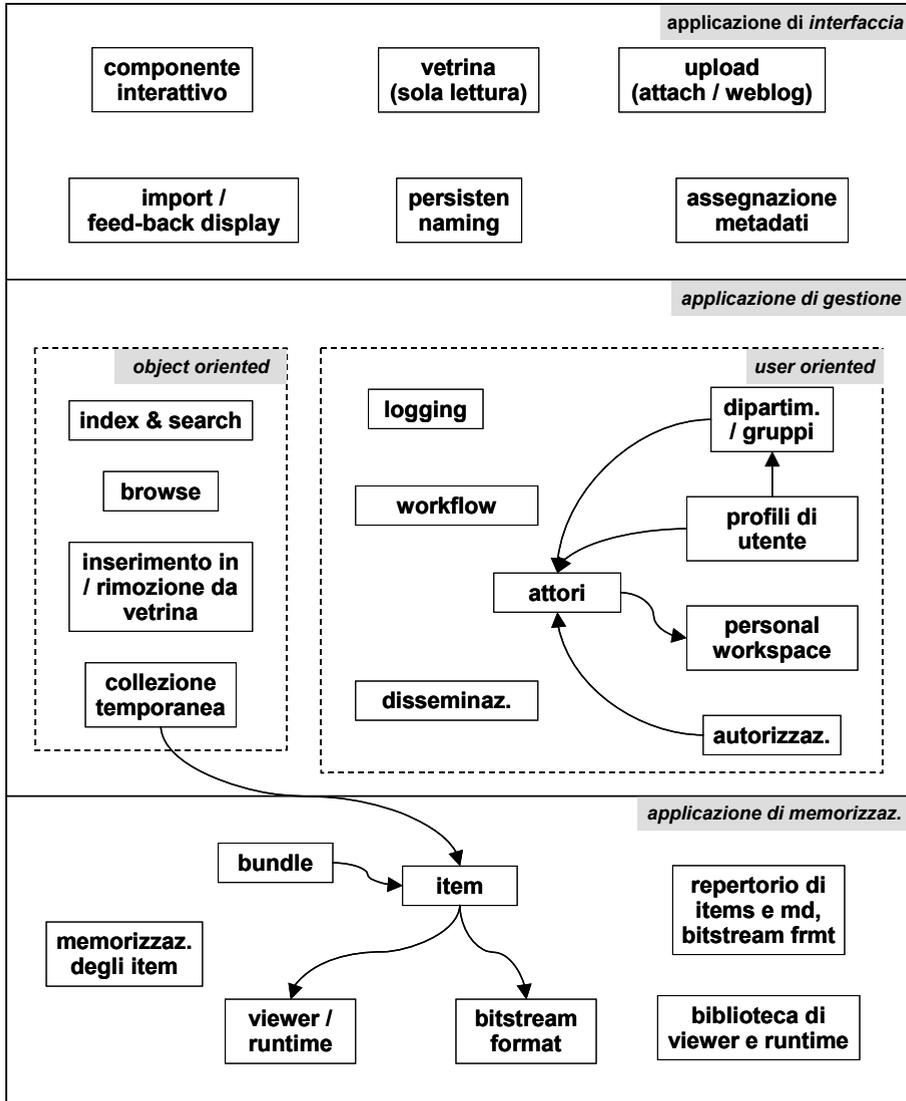
descritti nei paragrafi sottostanti.

#### 3.3.1. Data Model

Nel *data model* sono contemplati:

- Dipartimenti/gruppi  
Distinzione che permette di raggruppare i contenuti trattati nei vari *items* in rapporto ai creatori/utilizzatori all'interno dell'organizzazione;

Architettura della piattaforma DOnet



- Collezione temporanea;  
Raccolta di *items* (con i relativi metadati e formati di *bitstream* sotto specificati) costruita tramite il caricamento diretto da parte dell'utente creatore e gestita dall'istituzione per un determinato periodo;

- *Item* / oggetto digitale e metadati associati  
Ciascuna entità inserita nella piattaforma corredata di metadati e di informazioni sul formato tecnologico;
- *Bundle* / *cluster* di formati  
Elemento che permette di gestire in modo parallelo *items* di contenuto uguale codificati in formati diversi;
- *Bitstream Format* / percorso di architettura per la visualizzazione  
*Set* di informazioni che descrive il formato e la codifica del *bitstream* incluso il nome del tipo di formato (per es. Adobe pdf o ppt). Serve per la gestione, la visualizzazione ed il recupero integrale dell'*item*;
- DOnet Record  
Insieme degli elementi relativi all'*item* attribuiti dall'utente nel momento del caricamento sulla base di un modello/*template* suddiviso in livelli nidificati.

Esempi di oggetti nella piattaforma DOnet

<i>oggetto</i>	<i>esempio</i>
Comunità / Gruppo	Dipartimento Igiene del Lavoro – Monteporzio Cattedra Medicina del Lavoro, Univ. La Sapienza (Roma)
Collezione	Presentazioni a convegni
<i>Item</i>	La presentazione ppt e relativi metadati
<i>Bundle</i>	Un gruppo di dati per il caricamento e la visualizzazione della ppt
Bitstream	Il <i>file</i> ppt e la posizione nella cartella
<i>Bitstream Format</i>	Il <i>software</i> Ms PowerPoint e la versione

### 3.3.2. Sistema delle componenti di DOnet

- *Database* Relazionale  
Oltre agli *items* e ai metadati, deve contenere un repertorio dei *software* più utilizzati per la visualizzazione degli oggetti. Deve anche prevedere un'architettura di formati di *bitstream* per la vetrina;
- *Bitstream storage*  
Contiene il *set* di informazioni indispensabili per la identificazione dei percorsi di indirizzamento per l'abbinamento oggetto/*software*
- *Persistent Naming*  
Creazione di URLs persistenti per ogni *items* tramite un *server* per l'assegnazione univoca di un identificatore (tipo il CNRI Handle System);

- *Personal Workspaces*  
All'interno dei gruppi permette di monitorare l'attività dell'utente in DOnet (*disclaimer*, elenco degli oggetti caricati, sessioni di caricamento non terminate, metadati ricompilati);
- *Index & Search*  
Componente di lista e ricerca per l'utente finale;
- *Browse*  
Componente di navigazione per l'utente finale;
- *Logging*  
Meccanismo di controllo e monitoraggio del sistema;
- *User Interface*  
Componente essenziale per il caricamento da parte dell'utente finale (gruppi), l'attribuzione dei metadati (attivi e passivi) e *upload* dell'oggetto descritto;
- *Import/Display*  
Funzione di caricamento/*upload* dell'oggetto tramite funzione di *attachment* e *feedback* dal sistema di effettiva acquisizione, seguito dalla esecuzione automatica o da una richiesta del *viewer* necessario;
- *Dissemination*  
per l'alimentazione della vetrina e la misurazione dei contatti sui singoli oggetti;
- *Workflow*  
per la rivista: processo di revisione editoriale.

### 3.3.3. Attori

- Persone e Gruppi dei dipartimenti (ISPESL):
- Biblioteca;
- Dipartimento Igiene del Lavoro;
- Dipartimento Medicina del Lavoro.

In prospettiva, il servizio verrà esteso.

## 3.4. Macrofunzionalità

Nella versione prototipale sono stati inseriti, a scopo di creazione di un servizio pilota, circa 70 oggetti digitali reperito sul sito dell'ISPESL. La costruzione della vetrina per la presentazione degli oggetti digitali è frutto di un esercizio del gruppo di progetto:

la scelta dei documenti inseriti è basata sulla varietà dei formati e dei dipartimenti e istituti ISPESL di produzione.

La vetrina può essere modificata in ordine ad esigenze di aggiornamento o di particolare interesse scientifico: tale revisione può avvenire tramite sostituzione degli oggetti attuali con quelli indicati come prioritari.

La piattaforma DOnet offre le seguenti funzionalità:

- acquisizione della descrizione tramite riempimento di un *template* in XML e rilascio di una copia per l'autore;
- caricamento (*upload*) in intranet dell'oggetto digitale, se non già disponibile;
- gestione delle descrizioni in un *database* in XML;
- accesso e rilascio;
- ricerca parametrica e tematica;
- costruzione di percorso per la modalità "vetrina";
- integrazione nel sito Biblionweb.

### 3.5 Interfacce e *User Guide*

Il sistema è costituito da diverse interfacce descritte singolarmente. Ogni interfaccia è sviluppata in modo coerente allo schema di funzionamento e corrisponde a funzioni che attengono alla gestione interna del servizio e alla fruizione esterna da parte dell'utente Intranet.

*Schermate - Funzioni - Utenti*

<i>Ambiente</i>	<i>Funzioni</i>	<i>Target</i>
Home page (vetrina)	Pagina di consultazione della vetrina	Utente finale
Segnalazione	Pagina di immissione dati	Utente finale
Progetto	Pagina di presentazione del progetto e delle funzionalità implementate	Utente finale
Archivio	Pagina di ricerca nell'archivio	Utente finale
Check 1	Pagina di verifica dati immessi dall'utente finale, modifica ed integrazione dati	Gestore
Check 2	Pagina di verifica dati immessi dal gestore in aggiunta ai dati immessi dall'utente finale ed ulteriore integrazione	Gestore
Storico	Elenco record presenti in archivio (lista dei contenuti)	Gestore
Vetrina	Pagina di elaborazione e costruzione della vetrina	Gestore

Segue una presentazione di queste pagine.

Home page (vetrina)

Interfaccia della vetrina



L'home page che accoglie l'utente al suo accesso nel servizio DONet coincide con la vetrina, che è il risultato finale delle procedure di segnalazione da parte dell'utente e di integrazione da parte del gestore.

La vetrina prevede nove spazi destinati ad ospitare i documenti forniti dai dipartimenti dell'ente che producono documentazione scientifica.

Ogni documento è rappresentato da un'immagine (cosiddetta *copertina*) sotto la quale alcune righe di descrizione introducono la *longdesc*, visualizzabile in un'apposita finestra tramite *click* del *mouse*. Quando il *mouse* sosta sull'icona, senza cliccare, compare l'*ALT* ossia la descrizione completa della *longdesc*. Al *click* del *mouse* si accede direttamente al documento.

La presenza dei documenti in vetrina è determinata da un algoritmo appositamente, secondo parametri e filtri impostabili dal gestore: qualora i dipartimenti non effettuino un invio costantemente aggiornato di documenti, o per altri motivi gestionali, il gestore può forzare l'algoritmo procedendo ad un costruzione *manuale* della vetrina.

## Segnalazione

### Interfaccia per la segnalazione di un nuovo oggetto digitale

L'interfaccia per l'utente finale ha lo scopo di consentire una nuova segnalazione. Segue il primo campo in cui è possibile inserire informazioni sul documento da segnalare in forma di testo libero. Per effettuare questa operazione l'utente può utilizzare le funzioni copia-incolla disponibili nei propri *browser* di navigazione oppure digitare *ex novo* le informazioni. I valori inseriti sono considerati parole e non dati con relativi valori. Questo approccio consente di utilizzare tutte le parole inserite come base per la costruzione della

*longdesc* (integrata poi con i dati aggiunti dal gestore) ossia di una *tag* descrittiva dell'icona finale che costituisce la rappresentazione del documento nella vetrina. Il fatto che le informazioni inserite siano considerate parole garantisce un ampio recupero da parte del motore di ricerca (esterno o interno). Per facilitare l'utente nella comprensione delle operazioni da compiere viene fornito un esempio di procedura.

La cattura delle informazioni da inserire è semplice ed immediata, nel formato e nell'ordine in cui si presentano sul documento, evitando qualsiasi rielaborazione da parte del segnalatore o intervento sul contenuto per la sistemazione dei valori.

Si chiede inoltre al segnalatore l'indicazione della finalità del documento digitale, ossia il *target* per cui è stato prodotto. Le opzioni nel menu *pop-down* sono cinque: *formativodidattico*, *divulgativo*, *scientifico*, *normativo* e *tecnico/buone pratiche*, tenendo conto delle varie tipologie di utenza che utilizzano le risorse della Biblioteca ISPEL, dal ricercatore, al medico, all'utente generico che cerca informazioni facilmente comprensibili di livello non troppo tecnico o per addetti ai lavori.

Un campo richiede di inserire l'indirizzo web del documento da segnalare. Anche in questo caso è sufficiente che l'utente copi l'indirizzo web presso cui il documento fisicamente risiede (o è fruibile) e incolli la stringa nell'apposito spazio. Dall'indirizzo è possibile risalire al formato tecnologico in cui il documento è fruibile, mentre si suggerisce di indicare il formato originale nella descrizione iniziale.

Qualora il documento non sia disponibile su Web (e solo in questo caso), è necessario caricare fisicamente il documento dal disco locale tramite una procedura di *upload* automatico.

Se il documento è disponibile via Web all'interno di una pagina in cui sono contenuti altri documenti correlati, che presi singolarmente perderebbero di significato, si può usare questo campo per indicare l'indirizzo di riferimento.

Di seguito è richiesta l'indicazione del dipartimento ISPEL che ha realizzato il documento o cui afferisce l'autore del documento (rete Intranet), con la possibilità di scegliere da un menu *pop-down* in cui sono stati elencati i dipartimenti centrali, periferici e le unità esterne dell'Ente.

Al momento il sistema funziona in Intranet, ma con il tempo la sua accessibilità può essere estesa alla rete Internet. Fin da questa fase prototipale è comunque previsto il contributo di materiali prodotti da parte di soggetti esterni. Anche in questo caso un menu *pop-down* consente la scelta dell'organizzazione se presente in elenco o, in alternativa, di digitare il nome dell'istituzione. I due campi sono gestiti separatamente (selezione o *edit*) e dunque sono alternativi.

In basso a destra è collocato il pulsante di invio delle informazioni. La sua attivazione scatena una notifica via *e-mail* diretta al gestore del sistema tramite la quale è innanziato il processo di registrazione della segnalazione del documento, da integrare nella fase successiva con i dati mancanti.

Quando l'utente attiva l'invio della segnalazione compare un promemoria dei dati inseriti per il quale è attivata una funzione di stampa: cliccando l'icona *stampa* si apre una nuova finestra (appositamente costruita) con fondo bianco per facilitare la stampa in formato quasi solo testuale.

Il sistema segnala automaticamente eventuali errori compiuti dall'utente nell'inserimento delle informazioni.

### Testo introduttivo

Si tratta di una pagina di presentazione del progetto, di cui vengono illustrati gli obiettivi ed i risultati raggiunti dal gruppo di lavoro.

### Pagina di ricerca

Questa interfaccia presenta la pagina di ricerca nell'archivio del sistema. La ricerca viene effettuata sui documenti già pubblicati in vetrina (al momento della ricerca e in precedenza).

#### Interfaccia di presentazione della ricerca in archivio



La prima opzione di ricerca è per parola.

È quindi disponibile una *directory* per finalità che mostra i documenti contenuti secondo questo criterio:

- Istituzione autore;
- Formato.

Per ognuno dei criteri il numero dei documenti è riportato tra parentesi quadre.

I risultati della ricerca vengono visualizzati come una vetrina. Qualora i risultati siano più di 9 (numero di documenti massimo per vetrina) saranno organizzati in più pagine, con funzione di scorrimento o di salto pagina.

Se non ci sono documenti rispondenti ai criteri di ricerca, compare il messaggio: “*non esistono documenti che contengono la parola: (richiesta)*”.

In fondo alla pagina dei risultati è presente un pulsante per tornare alla pagina di ricerca.

#### Area gestione *Check 1*

In questa sezione si trovano tutti i *record* relativi a documenti segnalati dagli utenti tramite la pagina di *Segnalazione* prima descritta.

Il gestore riceve le notifiche delle nuove segnalazioni nella casella di *e-mail* sotto forma di messaggi.

La pagina dell’area di gestione *Check 1* presenta nella parte alta la possibilità di impostare criteri di ordinamento dei *record* presenti in archivio secondo due filtri:

cronologico DA:  A:  (gg/mm/aaaa)

ordine crescente o decrescente dell’ID

Ordina ID in modo:  crescente  decrescente

In fondo alla schermata è presente una funzione di scorrimento delle pagine, la possibilità di accedere direttamente all’ultima pagina o il passaggio in modo non sequenziale da una pagina all’altra dell’archivio.

## Interfaccia di presentazione della procedura di Check 1

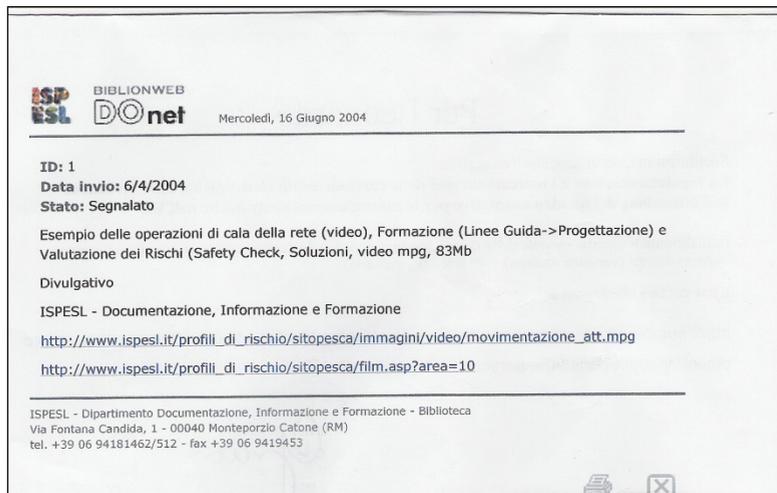


Segue una tabella con i *record* presenti in archivio strutturata come segue:

ID	Data	Descrizione		
1	6/4/2004	Esempio delle operazioni di cala della rete (video), Formazione (Linee Guida -> Progettazione) e Valutazione dei Rischi (Safety Check, Soluzioni), video mpg, 83Mb		
↓	↓	↓	↓	↓
Identificativo	Data immissione	Blocco descrittivo creato dall'utente in fase di segnalazione record (parziale <i>longdesc</i> )	icona per modificare record	icona per eliminare record

Cliccando l'identificativo, compare una scheda di servizio (stampabile) in cui vengono visualizzate le informazioni già inserite dall'utente.

Schermata di servizio per la visualizzazione di anteprima



Il gestore è così in grado di effettuare una prima valutazione sull'oggetto digitale segnalato, relativamente al reale interesse per la piattaforma e ai dati inseriti, e procedere eventualmente alla loro integrazione tramite il pulsante di *modifica*.

L'icona di modifica consente di accedere alla fase di integrazione dei dati.

L'icona di eliminazione rimuove il *record*: la funzione è preceduta da un messaggio di *alert* sulla effettiva volontà del gestore di rimuovere l'elemento.

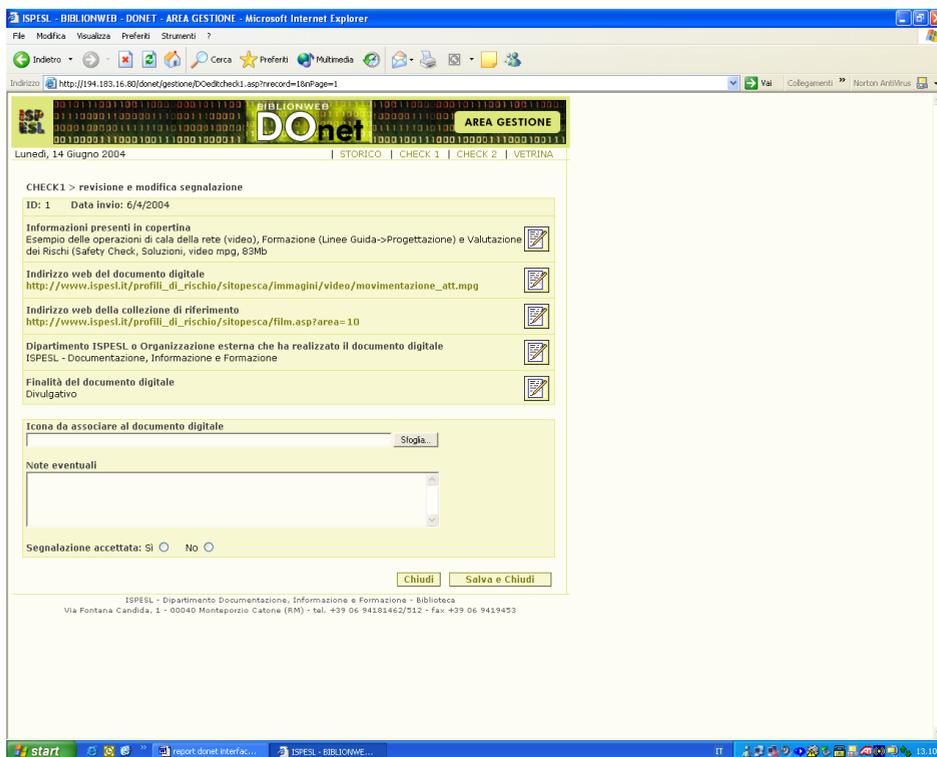
### Interfaccia di *Check 1*

In questa interfaccia sono presentate le operazioni di integrazione parziale delle informazioni da parte del gestore che visualizza i dati già inseriti dal segnalatore.

Non compaiono tutti i campi di immissione della pagina di segnalazione ma solamente quelli che l'utente ha effettivamente compilato.

Qualora l'utente abbia inviato un *file* in allegato (non essendo disponibile un indirizzo web del documento digitale), il dato compare con un'icona nell'area delle note eventuali.

Ogni settore della modifica è espandibile tramite il pulsante modifica (con la comparsa del campo di immissione dati come appare nell'interfaccia di segnalazione in cui apportare modifica o integrazione) e ricomprimibile una volta effettuati gli inserimenti (con lo stesso comando).



Oltre a verificare la correttezza e la completezza dei dati inseriti dal segnalatore, il gestore apporta le seguenti integrazioni:

- icona da associare all'oggetto digitale segnalato (creazione di un file di immagine o copertina dell'oggetto da esporre nella vetrina);
- note eventuali.

Tali informazioni aggiunte arricchiscono il primo nucleo della *longdesc* generato inizialmente dalla compilazione da parte dell'utente, a formare il nucleo descrittivo finale.

L'operazione più impegnativa riguarda la creazione dell'icona. In un primo momento si è pensato che potesse essere il segnalatore ad inviare (tramite *upload* automatico) l'icona per la rappresentazione del documento nella vetrina, ma alcune considerazioni hanno deposto a favore dell'assegnazione al gestore di questo compito.

È parsa infatti troppo onerosa e complessa la richiesta al segnalatore di ricavare l'immagine e "lavorarla" con apposito *software* grafico per adattarla alle specifiche richieste dal sistema (riduzioni delle dimensioni, formato, ecc.).

Per la realizzazione dell'immagine, dunque, il gestore provvederà ad utilizzare un programma per effettuare procedure di estrazione diverse a seconda del formato e la relativa riduzione secondo la dimensione prevista.

Al termine della procedura di *upload* dell'immagine, è disponibile la procedura di accettazione della segnalazione. I comandi determinano le seguenti azioni:

- *Sì* → si chiude la procedura di *Check 1* che da questo momento non è più editabile ed il *record* scompare dalla lista degli inserimenti (tabella) del *Check 1*. Se manca l'icona, la scelta di questa opzione ed il successivo comando *Salva e chiudi* genera un messaggio di errore;
- *No* → la procedura di *Check 1* resta visibile ed editabile da parte del gestore.

Se il gestore non dà alcuna indicazione a questo riguardo, si ottiene la stessa azione dell'opzione *No*.

A chiusura del *Check 1* il gestore ha infine due opzioni:

- *Chiudi* → si chiude la procedura ma le modifiche non vengono salvate;
- *Salva e Chiudi* → si chiude la procedura e le modifiche vengono salvate.

#### Area gestione *Check 2*

La schermata presenta la lista delle segnalazioni integrate in *Check 1* ed accettate dal gestore per il successivo trattamento.

Viene presentata una tabella identica a quella vista nella schermata di presentazione di *Check 1*. Se è presente più di un *record* sono forniti anche i criteri cronologico e di ordinamento crescente o decrescente.

Tramite il pulsante *Modifica* si entra nel record singolo associato all'oggetto digitale e si procede alla ulteriore integrazione dei dati.

Nella parte alta dello schermo compaiono dati riassuntivi relativi all'ID del documento, alla data di invio e a quella di accettazione. Subito dopo viene presentato una sorta di promemoria dei dati relativi al documento, scaturenti dal lavoro di immissione da parte del segnalatore e di integrazione da parte del gestore. Sulla sinistra è visibile l'icona creata nel *Check 1* per la vetrina e accanto la descrizione: la parte testuale costituisce la *longdesc* descrittiva sottostante all'icona in vetrina, visibile tramite *click* del *mouse*.

La descrizione si va completando man mano che il gestore aggiunge dati, come in questo caso in cui è richiesta l'integrazione delle seguenti informazioni:

- Editore ISPEL (Sì/No)

### Interfaccia di presentazione della procedura di Check 2

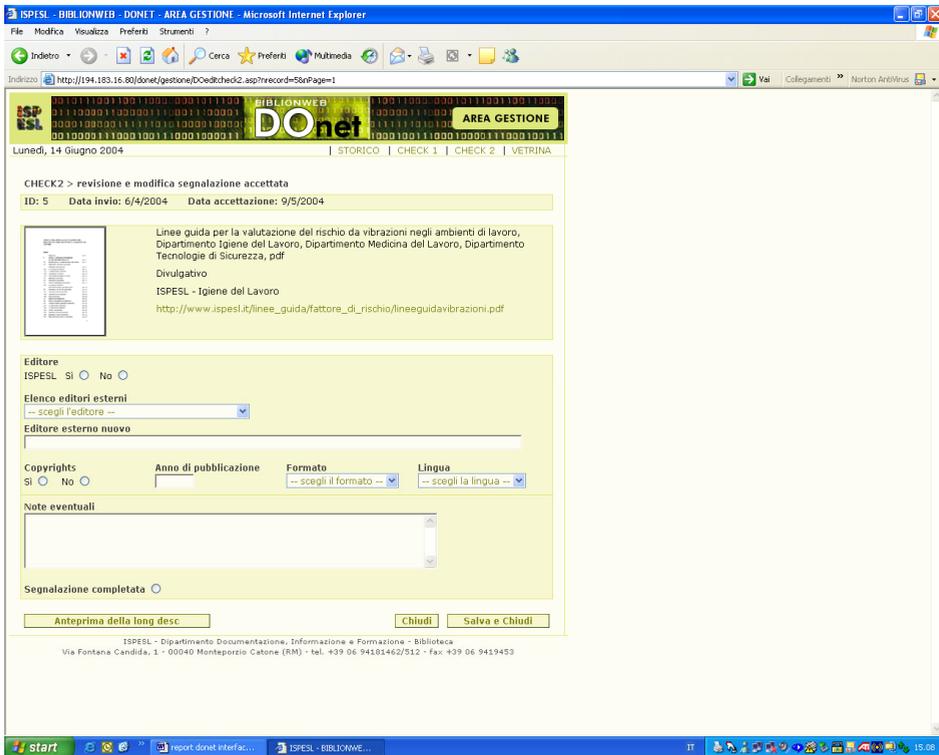


- Elenco editori esterni (campo non editabile se il valore è inserito nel precedente);
- Campo per aggiunta di editore esterno (campo non editabile se il valore è inserito in uno dei due precedenti);
- Stato del *copyright*;
- Anno di pubblicazione;
- Formato: è disponibile un menu con i formati ammessi da cui selezionare quello prescelto;
- Lingua: è disponibile un menu con le lingue ammesse (italiano e inglese);
- Note eventuali.

A questo punto il gestore può definire lo stato di segnalazione completata che inibisce ulteriori modifiche della fase *Check 2* (cambiando lo stato del documento).

Se non viene attivata questa funzione il documento resta in “stato di lavorazione”, ossia è ancora possibile apportare modifiche ai dati inseriti.

## Interfaccia di Check 2



Prima di concludere la procedura, è possibile vedere un'anteprima della *longdesc* finale, ossia della descrizione completa che accompagnerà il documento in vetrina: la visualizzazione è in formato XML.

Questa scheda ha lo scopo di *esporre* il servizio ai motori di ricerca, rendendolo recuperabile: il motore indirizzerebbe comunque l'utente all'ambiente di servizio ma non al singolo documento.

Nell'XML sono riportate tutte le informazioni, sia quelle inserite nel *Check 1* (e dunque salvate nel *database*) sia quelle inserite in tempo reale (nel *Check 2* e non ancora salvate nel database).

Se il salvataggio avviene prima di visualizzare l'anteprima, tutti i dati visualizzati sono già salvati nel database.

Storico

Interfaccia dello Storico



La lista di visualizzazione degli altri documenti digitali contenuti in DOnet appare come una tabella di riferimenti così strutturata:

ID	Stato	Data	Descrizione	
1	S	6/4/2004	Esempio delle operazioni di cala della rete (video), Formazione (Linee Guida->Progettazione) e Valutazione dei Rischi ( <i>Safety Check</i> , Soluzioni, video mpg, 83Mb)	

Identificativo	Stato	Data dello stato	Blocco descrittivo completo	Icona eliminazione record
----------------	-------	------------------	-----------------------------	---------------------------

Anche questa schermata prevede i criteri di ordinamento (cronologico e in ordine crescente e decrescente) e la possibilità di sfogliare le pagine o di consultarle in ordine non sequenziale (inserendo il numero di pagina nell'apposito campo).

Ha inoltre un ulteriore filtro, relativo allo stato del documento: selezionando da menu uno degli stati previsti, vengono visualizzati in tabella solo i documenti rispondenti a tale stato.

La seconda colonna introduce un nuovo elemento: lo stato del documento (nell'esempio *S* sta per *segnalato*). Questa pagina consente di avere una visione di insieme di tutto il materiale presente nell'archivio e del suo stato nel sistema.

#### Passaggio dei documenti nel sistema

Lo stato dei documenti determina la loro permanenza nelle varie *fasi* del sistema. Abbiamo in precedenza analizzato i vari *step* cui una segnalazione, che giunge come tale nella piattaforma, viene sottoposta per poter raggiungere una condizione di completezza e garantire una uniformità nella presentazione dell'informazione, oltre naturalmente al valore aggiunto che l'intervento del gestore determina.

Gli stati previsti sono i seguenti, ognuno indicato da un'icona di riferimento:

*Stati dei documenti*

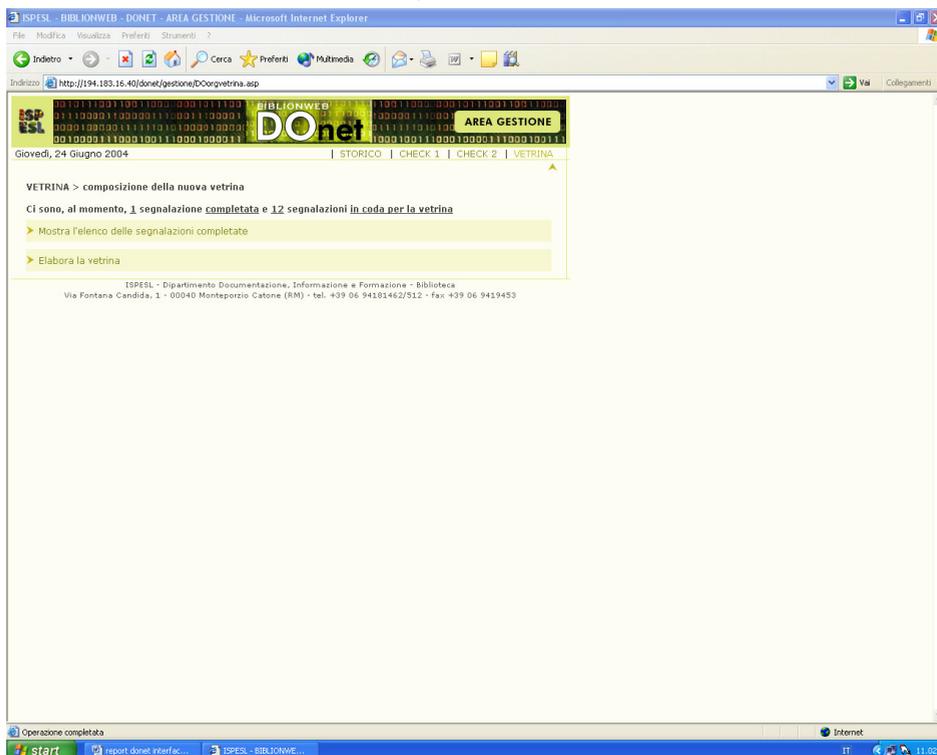
<i>icona</i>	<i>stato</i>
	documento Segnalato
	documento Accettato
	documento Completato
	documento In Coda Vetrina
	documento In Vetrina
	documento In Archivio

#### Costruzione della vetrina

L'elaborazione della vetrina si basa su una procedura automatica di calcolo per stabilire quali sono i nuovi documenti segnalati (e completati dal gestore) da esporre in vetrina.

Tale calcolo si basa su un algoritmo che tiene conto di alcuni parametri a cui sono assegnati dei pesi che determinano il livello di priorità del documento.

### Interfaccia di composizione della nuova vetrina



Il gestore dispone di due funzioni:

- Mostra l'elenco delle segnalazioni completate;
- Elabora la vetrina.

La prima funzione è presente solo quando ci sono segnalazioni completate, pronte per l'inserimento in vetrina (e solo in questo caso): il messaggio in testa alle funzioni cambia dunque secondo lo stato dei documenti.

Nel caso ci siano segnalazioni completate, il gestore può visualizzarle tramite l'apposita funzione.

Interfaccia di elenco delle segnalazioni completate



Come si nota, l'elenco delle segnalazioni è presentato in una tabella simile a quelle viste in precedenza: in questo caso è però presente una funzione complessiva di selezione di tutti i documenti (funzione *Seleziona tutti*) qualora si intenda procedere all'assegnazione dello stato ICV (in coda vetrina) non singolarmente ma con un solo comando.

La pagina è settata per visualizzare 10 documenti alla volta. Qualora siano presenti più pagine è possibile scorrerle, passare all'ultima pagina o indicare la pagina che si desidera visualizzare. In questa schermata il link *Vetrina* nel menu in alto a destra non è più attivo: per tornare alla pagina di composizione della vetrina è necessario utilizzare il comando in basso a sinistra *Torna alla pagina di composizione della vetrina* e a questo punto il gestore, tramite la funzione *elaborazione della nuova vetrina* può passare alla costruzione.

Interfaccia di elaborazione della nuova vetrina

ID	Data ICV Giorni in attesa Punti	Data IV Giorni in vetrina Punti	Autori Punti	Finalità Punti	Formato Punti	Fattore manuale	Totale punti per ICV	Totale punti per IV	Stato attuale	Stato nuovo
15	22/6/2004 2 9,11		ISPESEL - Tecnologie di Sicurezza 12,63	Normativo 0,00	pdf 8,00	0	137,89		ICV	IV
2	15/6/2004 9 41,01		ISPESEL - Igiene del Lavoro 12,63	Divulgativo 45,96	mpg 2,00	0	130,27		ICV	IV
5	15/6/2004 9 41,01		ISPESEL - Igiene del Lavoro 12,63	Divulgativo 45,96	pdf 8,00	0	124,07		ICV	IV
7	15/6/2004 9 41,01		ISPESEL - Tecnologie di Sicurezza 12,63	Divulgativo 45,96	pdf 8,00	0	124,00		ICV	IV
8	15/6/2004 9 41,01		ISPESEL - Omologazione e Certificazione 12,63	Divulgativo 45,96	pdf 8,00	0	123,97		ICV	IV
54		22/5/2004 33 29,60	ISPESEL - Medicina del Lavoro 12,63	Tecnico / Buone Pratiche 2,55	pdf 8,00	0		96,35	IV	IV
3		20/5/2004 35 31,40	ISPESEL - Dipartimento di Torino 18,95	Scientifico 7,66	pdf 8,00	0		83,76	IV	IV
43		26/5/2004 29 26,01	ISPESEL - Documentazione, Informazione e Formazione 50,53	Formativo / Didattico 3,83	pdf 8,00	0		60,81	IV	IV
11		20/5/2004 35 31,40	ISPESEL - Igiene del Lavoro 12,63	Divulgativo 45,96	pdf 8,00	0		51,49	IV	IV
6	15/6/2004 9 41,01		ISPESEL - Documentazione, Informazione e Formazione	Divulgativo 45,96	jpg 0,00	0		94,14	ICV	ICV

In questa pagina è presentato il risultato dell'elaborazione algoritmica progettata per l'assegnazione dei punteggi ai documenti al fine della pubblicazione in vetrina.

I record sono presentati in un'unica pagina: è dunque consigliabile che il gestore riversi progressivamente i documenti in questo stato (da C a ICV).

Il funzionamento dell'algoritmo è basato sull'assegnazione di punteggi ad ogni documento calcolata sulla somma dei contributi:

- ore di attese prima del passaggio nello stato ICV;
- ore di permanenza in vetrina;
- istituzione autore;
- finalità;
- formato.

Pagina di calcolo algoritmico con i documenti in uscita dalla vetrina

ID	Data	Titolo	Formato	Dimensione	Prezzo	Fattore	Stato	Stato
10	15/6/2004 9 41,01	Documentazione, Informazione e Formazione 50,53	Divulgativo	45,96	mpg 2,00	92,03	ICV	ICV
12	22/6/2004 2 9,11	ISPESL - Tecnologie di Sicurezza 12,63	Divulgativo	45,96	pdf 8,00	91,99	ICV	ICV
16	22/6/2004 2 9,11	ISPESL - Medicina del Lavoro 12,63	Divulgativo	45,96	pdf 8,00	91,92	ICV	ICV
9	15/6/2004 9 41,01	ISPESL - Documentazione, Informazione e Formazione 50,53	Divulgativo	45,96	pdf 8,00	86,05	ICV	ICV
17	23/6/2004 1 4,56	ISPESL - Documentazione, Informazione e Formazione 50,53	Divulgativo	45,96	pdf 8,00	49,46	ICV	ICV
13	20/5/2004 35 31,40	ISPESL - Tecnologie di Sicurezza 12,63	Divulgativo	45,96	pdf 8,00	51,46	IV	IA
32	20/5/2004 35 31,40	ISPESL - Omologazione e Certificazione 12,63	Divulgativo	45,96	pdf 8,00	51,26	IV	IA
18	26/5/2004 29 26,01	ISPESL - Documentazione, Informazione e Formazione 50,53	Divulgativo	45,96	mpg 2,00	24,88	IV	IA
4	20/5/2004 35 31,40	ISPESL - Documentazione, Informazione e Formazione 50,53	Divulgativo	45,96	pdf 8,00	13,82	IV	IA
48	20/5/2004 35 31,40	ISPESL - Documentazione, Informazione e Formazione 50,53	Divulgativo	45,96	pdf 8,00	13,28	IV	IA

Anteprima Rielabora Conferma

Torna alla pagina iniziale per la composizione della vetrina

ISPESL - Dipartimento Documentazione, Informazione e Formazione - Biblioteca  
Via Fontana Candida, 1 - 00040 Montepozzino Catone (RM) - tel. +39 06 94191462/512 - fax +39 06 9419453

Ognuno di questi parametri ha valori nominali predefiniti.

Entrambi i parametri *Data* (di attesa e di permanenza in vetrina) considerano anche l'ora: infatti subito al di sotto della data è indicato il numero delle ore. Una volta che il documento viene pubblicato in vetrina, il parametro di attesa non viene più calcolato.

La procedura fin qui indicata è automatica, esclusivamente basata sull'applicazione dell'algoritmo. Il gestore ha la possibilità di intervenire per forzare l'algoritmo, per validi motivi quali la necessità di far rimanere in vetrina un documento candidato ad uscire secondo il calcolo automatico. Questa funzione di vincolo è attivata nella colonna *Fattore manuale*. La rielaborazione si attua tramite il pulsante *Rielabora* in basso a destra.

A questo punto è possibile vedere un'anteprima della vetrina creata (pulsante *Anteprima*) ed eventualmente confermare la vetrina (pulsante *Conferma*) per l'immediata pubblicazione *online*.

### Anteprima della vetrina



Accanto all'ID, tramite il quale è possibile visualizzare la scheda del documento, è presente un menu in cui è indicata l'attuale posizione del documento in vetrina: tramite il menu il gestore può cambiare tale posizione, facendo attenzione che le posizioni dei documenti non si sovrappongano. L'eventuale errore viene segnalato tramite un messaggio.

Al termine della procedura di assegnazione manuale delle posizioni, il gestore deve effettuare un aggiornamento delle posizioni (pulsante *Aggiorna posizione*) e fare la nuova anteprima o direttamente confermare.

Il salvataggio aggiorna la vetrina e comporta il trasferimento delle *longdesc* dalla *directory XML private* alla *directory public* per l'esposizione finalizzata ai motori di ricerca.

#### Funzioni del gestore

Le funzioni del gestore si possono così schematizzare:

- verificare, validare e completare i dati descrittivi, nelle diverse fasi di lavorazione acquisire ed elaborare la icona da associare all'oggetto digitale;
- gestione dei contatti bidirezionali con gli autori attuali e potenziali, interni e esterni;
- gestione dei contatti con gli utenti;
- accettazione o non accettazione degli oggetti sottomessi;
- gestione dell'aggiornamento della vetrina (livello di aggiornamento, frequenza, ...);
- gestione dello storico;
- monitoraggio degli oggetti (numerosità, caratteristiche, passaggi di stato, ...).

## Note

- [1] *I documenti multimediali di origine digitale (Digital Born). La piattaforma DOnet.* Angela Aceti, Augusta Maria Paci, Daniela Canali. ISPcESL, CNR-ISRDS, EIDOS Roma. Convenzione B 47/DOC/01.

Hanno fatto parte del gruppo di ricerca: Angela Aceti (ISPESL), Augusta Maria Paci, Daniela Canali, Nunzia Bellantonio (consulente documentalista), Filippo Maria Vinciguerra (CNR-ISRDS), Armando Cereoli, Laura De Luca (EIDOS), Maria Rosaria Manco e Giovanni Toffoli (Link s.r.l.).