



FONDAZIONE  
Cassa di Risparmio di Modena

## CAPITOLATO TECNICO

della procedura di gara mediante offerta al pubblico ai sensi dell'articolo 1336 codice civile, avviata per la selezione di un operatore economico al quale affidare, in appalto di servizi, un progetto di *"Digital Humanities"* avente ad oggetto: (i) la realizzazione e la gestione di una biblioteca digitale (Digital Library – DL) per la valorizzazione del patrimonio archivistico e librario conservato nel Museo Autonomo "Gallerie Estensi" e in altri Istituti culturali del Polo culturale S. Agostino-Estense; (ii) il restauro, la digitalizzazione, la catalogazione di parte del patrimonio archivistico e librario del Museo Autonomo "Gallerie Estensi" ai fini della sua pubblicazione on line.



## Sommario

<b>1. Introduzione.</b>	<b>4</b>
<b>2. Definizione del bando di gara.</b>	<b>5</b>
2.1 Oggetto del bando.	5
2.2 Patrimonio archivistico oggetto di trattamento.	6
<b>3. Patrimonio oggetto di trattamento.</b>	<b>7</b>
3.1 Patrimonio digitalizzato da verificare ed importare nella nuova piattaforma.	7
3.2 Patrimonio cartaceo da digitalizzare ex novo.	8
3.3 Patrimonio appartenente ad altri istituti.	9
<b>4. Processi di trattamento del patrimonio bibliotecario.</b>	<b>10</b>
4.1 Digitalizzazione del patrimonio archivistico cartaceo.	10
4.2 Trattamento del patrimonio già digitalizzato.	18
4.3 Metadattazione del patrimonio documentale.	19
<b>5. Il servizio di biblioteca digitale on-line (digital library).</b>	<b>22</b>
5.1 Caratteristiche del servizio di DL.	22
5.2 Funzionalità.	24
5.3 Integrazioni esterne ed API.	30
5.4 Requisiti non funzionali.	31
<b>6. Erogazione del servizio.</b>	<b>33</b>
6.1 Modalità di erogazione del servizio.	33
6.2 Condizioni di fornitura.	33
6.3 Supporto.	33
6.4 Manutenzione evolutiva.	34
6.5 Manutenzione correttiva.	34
6.6 Livello di servizio per l'assistenza.	34
<b>7. Ruoli e governo del progetto.</b>	<b>36</b>
7.1. Struttura e ruoli.	36
7.2 Profili professionali richiesti.	36
7.3 Project Management.	39
7.4 Modello delle relazioni con il personale delle Gallerie Estensi.	39
7.5 Piano di Lavoro.	42
7.6 Modalità di esecuzione.	42
7.7 Penali, risoluzione e conclusione del contratto.	43
<b>8. Titolarità e licenze.</b>	<b>45</b>
8.1 Licenza del servizio e sfruttamento commerciale.	45
8.2 Proprietà dei documenti digitali e dei dati.	45
<b>9. Glossario.</b>	<b>46</b>
<b>10. Sitografia.</b>	<b>48</b>
10.1 Biblioteche digitali.	48
10.2 Progetti di crowdsourcing.	48

## 1. Introduzione.

Negli ultimi anni moltissime istituzioni in tutto il mondo hanno esplorato il campo interdisciplinare delle Digital Humanities (DH) con progetti culturali che sfruttano appieno le potenzialità delle nuove tecnologie digitali e la vastità del web come mezzo sia di promozione che di valorizzazione dei beni culturali. Storicamente i progetti di DH avevano il compito di offrire una piattaforma per l'accesso al patrimonio culturale digitale (ad esempio le scansioni nel caso di patrimonio culturale cartaceo, come manoscritti, mappe, atlanti, opere a stampa), coniugato con alcuni servizi che rendevano il servizio digitale uno strumento di studio e ricerca: OCR<sup>1</sup>, trascrizione, annotazione, mappe, grafici e visualizzazione a schermo dei dati descrittivi. Grazie ai nuovi sviluppi nell'ambito delle DH, è ora possibile consultare archivi in modalità linked open data<sup>2</sup>, oppure immagini ad altissima definizione, oppure sfruttare la granularità delle informazioni di dataset<sup>3</sup> per poter sviluppare modelli previsionali con strumenti di intelligenza artificiale. Oltre al concetto di preservazione digitale e pubblico accesso (fondamentale per esempio nel caso di manoscritti o beni fragili, di fatto inaccessibili al pubblico), si è aggiunto nei progetti più innovativi il concetto di "riuso", di remix da parte dell'utente finale, che può (attraverso dati e protocolli aperti) riutilizzare e trasformare il dato del bene culturale per obiettivi di studio, ricerca e valorizzazione. Non solo: in un'ottica di partecipazione e coinvolgimento di un pubblico sempre più ampio, istituzioni storiche come la New York Public Library e la Library of Congress (assieme ai grandi musei del mondo) utilizzano forme di crowdsourcing<sup>4</sup> per scoprire grazie al pubblico nuove informazioni sul patrimonio culturale, di fatto arricchendolo ed espandendolo.

Molte altre istituzioni hanno svolto piccole campagne di digitalizzazione che poi sfociano in progetti di DH dedicati sia agli studiosi che a un pubblico più generale. Attraverso protocolli liberi di disseminazione e aggregazione, è possibile oggi per uno studioso confrontare manoscritti o documenti antichi conservati in diverse biblioteche sparse per il globo: è il caso, ad esempio, del protocollo IIIF (International Image Interoperability Framework), nuovo standard per le immagini ad alta definizione, utilizzato dalla Biblioteca Vaticana come dalle biblioteche storiche delle maggiori università americane (Harvard, Yale, Stanford).

La combinazione di pubblico accesso, protocolli e standard aperti rende la vita dello studioso moderno estremamente più ricca e allo stesso tempo semplice, mettendo a sua disposizione le collezioni più importanti sparse per il globo. L'utilizzo di piattaforme di crowdsourcing è un nuovo modo per coinvolgere un pubblico generalista nel processo di conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale, oltre ad essere una modalità innovativa di applicazione particolarmente indicata per le nuove generazioni. L'esplorazione delle nuove frontiere del machine learning e dell'intelligenza artificiale è di fatto l'ultimo passo per arricchire e aumentare la nostra conoscenza sul patrimonio culturale.

1 I sistemi di riconoscimento ottico dei caratteri, detti anche OCR (optical character recognition) sono programmi dedicati al rilevamento dei caratteri contenuti in un documento e al loro trasferimento in testo digitale leggibile da una macchina. La conversione viene effettuata solitamente tramite uno scanner.

2 Pubblicare i dati come "beni comuni" (commons) in modo che siano pienamente utilizzabili e collegati semanticamente tra loro, questo è l'obiettivo principale che si vuole raggiungere con i Linked Open Data (LOD).

3 un dataset costituisce un insieme di dati strutturati in forma relazionale, cioè corrisponde al contenuto di una singola tabella di database, oppure ad una singola matrice di dati statistici, in cui ogni colonna della tabella rappresenta una particolare variabile, e ogni riga corrisponde ad un determinato membro del dataset in questione

4 Richiesta di idee, suggerimenti, opinioni, rivolta agli utenti di Internet per la realizzazione di un progetto o della soluzione di un problema.

## 2. Definizione del bando di gara.

### 2.1 Oggetto del bando.

Il progetto legato al presente bando di gara ha i seguenti obiettivi fondamentali:

1. Realizzare i processi di trattamento digitale di parte del patrimonio delle Gallerie Estensi partendo dallo stato di fatto secondo i più recenti criteri e standard di qualità al fine di attuare una politica di conservazione digitale, renderlo fruibile liberamente online e valorizzarlo. Completano questo obiettivo le seguenti attività correlate:
  - a. Progettare, avviare e gestire un laboratorio di digitalizzazione e valorizzazione "aperto" presso la sede della Biblioteca Estense Universitaria (BEU) e nel complesso dell'Ex Ospedale Sant'Agostino anche con l'obiettivo di rendere visibile il progetto al pubblico.
  - b. Effettuare attività di restauro nel caso di testi in stato di conservazione non ottimale anteponendo questa attività al processo di digitalizzazione.
  - c. Importare all'interno del nuovo servizio bibliotecario tutte le digitalizzazioni effettuate da precedenti iniziative, verificandone gli standard qualitativi, (es. qualità delle scansioni, presenza di indici e dei metadati,...) e colmando eventuali lacune tecniche al fine di permetterne la fruizione tramite la nuova piattaforma.
  - d. Uniformare agli standard di metadattazione previsti dalla presente gara tutti i Documenti digitali, incluso quelli pregressi.
2. Erogazione del servizio di pubblicazione del patrimonio conservato in forma digitale attraverso apposita piattaforma di biblioteca on line (nel seguito Digital Library - DL) che consenta la gestione e la consultazione di tutti i documenti (digitalizzati ed importati) rivolta alle seguenti categorie di utenti:
  - comunità scientifica ed accademica, storici e studiosi
  - utenti effettivi e potenziali delle Gallerie Estensi
  - cittadinanza, giovani e pubblico non esperto
  - personale interno della biblioteca (con accesso alla sezione di amministrazione).
 Completano questo obiettivo le seguenti caratteristiche correlate:
  - a. Il servizio dovrà essere fornito come soluzione "chiavi in mano". Gallerie Estensi non svolgeranno alcun ruolo e conseguentemente non avranno responsabilità di installazione, manutenzione o aggiornamento di nessun componente hardware, e/o software.
  - b. Il servizio dovrà basarsi su apposita piattaforma informatica in grado di
    - garantire l'estensione futura eventuale della documentazione digitale della BEU
    - garantire, fatte salve le diverse specifiche funzionali di digitalizzazione, catalogazione e valorizzazione, gli stessi servizi erogati per Gallerie Estensi anche ad altre istituzioni culturali e biblioteche (riferimento ad archivi di altri istituti presenti che - nell'ambito del più ampio progetto culturale che coinvolge Palazzo dei Musei, ex Ospedale Estense e S. Agostino (Biblioteca Poletti, Archivio Comunale) – qualora i singoli istituti desiderino fruire dei servizi di DL
    - Prevedere integrazioni applicative con i servizi di pubblicazione dei documenti digitali delle suddette istituzioni nell'ottica di promuovere un servizio organico ed integrato tra i vari soggetti con funzioni archivistiche e bibliotecarie comprese nel suddetto polo culturale
  - c. Il sistema DL dovrà garantire l'arricchimento delle informazioni associate ad ogni immagine e/o documento digitale attraverso un sistema collaborativo secondo un modello di gestione in crowdsourcing.
  - d. Il sistema DL dovrà permettere la condivisione del patrimonio digitale (i.e. i documenti digitali conservati) con progetti di crowdsourcing esistenti per permettere l'accesso al pubblico di cui al precedente punto 4. .

- e. il sistema DL dovrà prevedere interfacce applicative al fine di permettere ai gruppi di ricerca coinvolti da Gallerie Estensi la realizzazione di innovative funzioni nel settore delle Digital Humanities. Tali progetti non costituiscono ambito del presente bando di gara, ancorché dovrà essere prevista una modalità di collaborazione e pertanto una specifica relazione organizzativa tra il soggetto aggiudicatario ed i gruppi di ricerca. I progetti condotti dai gruppi di ricerca di cui in via non esaustiva si fornisce descrizione in allegato (allegato CT1) sono svolti in collaborazione con UNIMORE ed hanno l'obiettivo di contribuire alla valorizzazione del patrimonio documentale della BEU ed in prospettiva anche degli altri soggetti con funzioni bibliotecarie ed archivistiche.
3. Servizio di supporto agli utenti e manutenzione per la durata del contratto. In particolare dovranno essere garantiti
- a. help desk
  - b. formazione

## **2.2 Patrimonio archivistico oggetto di trattamento.**

Il corrente bando prevede il trattamento di seguenti patrimoni:

1. Patrimonio bibliografico e archivistico appartenente alle Gallerie Estensi già digitalizzato durante precedenti iniziative.
2. Patrimonio archivistico e codicologico appartenente alle Gallerie Estensi in forma cartacea da digitalizzare.

### 3. Patrimonio oggetto di trattamento.

Il seguente capitolo illustra l'elenco delle opere che si intende preservare digitalmente e rendere fruibili attraverso i servizi di DL.

#### 3.1 Patrimonio digitalizzato da verificare ed importare nella nuova piattaforma.

Di seguito è rappresentata una descrizione preliminare e puramente indicativa dello stato dell'arte delle digitalizzazioni già effettuate in precedenti iniziative.

A titolo informativo sono presenti digitalizzazioni di:

- manoscritti (tra cui la Bibbia di Borso D'Este)
- opere a stampa
- mappe geografiche
- spartiti e manoscritti musicali
- archivio Ludovico Antonio Muratori (carteggi, quaderni, manoscritti, documenti vari)
- autografoteca Campori
- altro (es. schede di catalogo)

Di seguito le specifiche tecniche principali delle scansioni:

- Tipo: sia B/N che colori
- Risoluzione: 300 DPI
- Formati: JPEG, PNG, TIFF

Queste digitalizzazioni sono presenti in collezioni diverse (con diversi gradi di qualità della scansione e di completezza dei metadati) in tre repository digitali diversi:

1. Teca Digitale
2. Internet Culturale
3. Sito web Biblioteca Estense Universitaria (ora accessibile all'indirizzo: [bibliotecae-stense.beniculturali.it](http://bibliotecae-stense.beniculturali.it))

Alla luce della metadattazione prevista per le nuove scansioni di questo bando, è richiesto l'ampliamento delle meta-informazioni da associare a ciascun documento compreso quelli già digitalizzati.

##### 3.1.1 Teca Digitale

La seguente tabella illustra un elenco indicativo delle opere contenute in questo repository che in totale consta di 342.270 files per un peso complessivo di 1,3 terabytes:

Tipo di manufatto	Numerosità	Dimensione totale
Serie/opere riprodotte integralmente	JPEG: 303.535	972.6 GB
	PNG: 15.700	252.1 GB
Serie/opere riprodotte parzialmente	JPEG: 19.574	33.2 GB
	PNG: 482	9.48 GB

I metadati associati a tali documenti consistono in:

- Percorso file system (formato UNC)
- Nome del file.

Di seguito il dettaglio di alcune collezioni presenti in Teca Digitale.

- Archivio Muratori
- Opere Musicali
- Fonti che testimoniano lo spettacolo operistico

- Carta degli stati estensi (C.G.A.4)
- Filigrane musicali
- Microfilm musicali
- Immagini varie che, a titolo di esempio, contengono carte geografiche, pergamene, fotografie.

### 3.1.2 Internet Culturale

Nel repository Internet Culturale ([www.internetculturale.it](http://www.internetculturale.it)) sono presenti varie opere, tra cui a titolo non esaustivo:

- archivio Lodovico Antonio Muratori - carteggi (1.229)
- archivio Lodovico Antonio Muratori - quaderni, manoscritti e documenti vari (805)
- musica vocale sacra e profana a Modena nella seconda metà del seicento (343)
- Fondo Muratori: 2.034 opere complessive con metadati ricavati e inseriti dal personale delle Gallerie Estensi - secondo lo schema ICCU<sup>5</sup>
- Fondo Musicale: 343 opere.

Parte delle opere del fondo Muratori (2011) sono state anche aggregate in Europeana.

### 3.1.3 Sito ufficiale

Altre digitalizzazioni sono accessibili solo in formato PDF a definizione standard tramite il sito della Biblioteca Estense Universitaria, all'indirizzo: <http://bibliotecaestense.beniculturali.it>. La biblioteca digitale online si suddivide in:

Tipologia	Numero	Link
Opere musicali	232	<a href="http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/mus.html">http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/mus.html</a>
Manoscritti	156	<a href="http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/mss.html">http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/mss.html</a>
Esibizioni	61	<a href="http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/esp.html">http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/esp.html</a>
Cataloghi	52	<a href="http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/cat.html">http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/cat.html</a>
Fotografie	4	<a href="http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/foto.html">http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/foto.html</a>
Opere a stampa	137	<a href="http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/stp.html">http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/stp.html</a>
Libretti	465	<a href="http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/lib.html">http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/lib.html</a>
Mappe	19	<a href="http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/geo.html">http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/geo.html</a>
<b>Totale</b>	<b>1.126</b>	<a href="http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/ebook.html">http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/ebook.html</a>

## 3.2 Patrimonio cartaceo da digitalizzare ex novo.

I documenti per cui è richiesta la digitalizzazione sono una raccolta di opere geografiche e una raccolta di opere musicali oltre ad opere di varia natura. E' facoltà delle Gallerie Estensi, in accordo con la società aggiudicataria, di sostituire tali documenti con altri equivalenti per caratteristiche di digitalizzazione. La sostituzione delle opere digitalizzate con altre equivalenti potrà avvenire anche in caso di restauro delle opere, come da procedura descritta al successivo punto 4.1.3 Descrizione del processo di digitalizzazione.

### 3.2.1 Opere Geografiche<sup>6</sup>

Il fondo delle opere geografiche oggetto del presente bando si compone di:

- 800 mappe in carte sciolte di diverso formato.

<sup>5</sup> L'ICCU (<http://www.iccu.sbn.it>) gestisce il catalogo online delle biblioteche italiane e il servizio di prestito interbibliotecario e fornitura documenti; cura i censimenti dei manoscritti e delle edizioni italiane del XVI secolo e delle biblioteche su scala nazionale; elabora standard e linee guida per la catalogazione e la digitalizzazione.

<sup>6</sup> Le stime sono da intendersi indicative



### 3.2.2 Fondo Musicale<sup>7</sup>

Il fondo si compone di:

- 20.693 documenti circa raccolti in 966 cassette organizzati in 3.837 fascicoli. Tale organizzazione dovrà essere riportata tra i metadati relativi alla localizzazione del manufatto all'interno della biblioteca.

Qui sotto è riportato l'elenco di un campione randomizzato di 840 documenti su un totale di 20.693, da cui sono state estratte alcune statistiche che possono essere considerate descrittive dell'intero fondo.

#### FORMATO

Foglio singolo	18,93%
Rilegato	81,07%

#### DIMENSIONI

A5	0,48%
A4	5,00%
A3	75,24%
A2	18,93%
> A2	0,35%

Una percentuale da definire in fase di trattamento dei fondi selezionati non sarà digitalizzabile a causa di fragilità dei documenti.

All'interno di questo fondo avranno priorità di trattamento le 650 opere che sono al centro di un lavoro di catalogazione scientifica in corso.

Si stima che il 20,00% dei documenti sia già stato digitalizzato. E' comunque richiesta anche per questa quota parte di Documenti digitalizzati la normalizzazione dei metadati.

### 3.3 Patrimonio appartenente ad altri istituti.

Come precedentemente anticipato è richiesta, nell'ambito del corrente bando, la possibilità di poter ampliare la base archivistica descritta nei precedenti capitoli con quella appartenente ai seguenti istituti:

- Biblioteca Poletti
- Archivio Storico del Comune di Modena

Il patrimonio conservato digitalmente di questi istituti dovrà – su richiesta dei suddetti istituti - essere accessibile attraverso il servizio on-line. Si dovrà quindi prevedere la realizzazione di funzionalità atte a:

- Importare metadati e documenti digitali nei repository del sistema informativo per i servizi di DL
- Integrare le piattaforme in uso presso i singoli istituti con il servizio DL.

<sup>7</sup> Le stime sono da intendersi indicative

## 4. Processi di trattamento del patrimonio bibliotecario.

Per processo di digitalizzazione si intende l'insieme di tutte le attività propedeutiche a rendere fruibile in forma digitale, attraverso il servizio bibliotecario di DL, il patrimonio bibliotecario oggetto del presente bando.

Le tipologie di processo e le conseguenti attività correlate sono due (2):

**1. Processo di digitalizzazione a partire dal patrimonio bibliotecario ed archivistico di tipo cartaceo.** Questo processo prevede le seguenti attività:

- o Attività di scansione dei manufatti e relativa metadattazione da svolgersi attraverso strumentazioni adeguate alle specifiche del presente bando. Per metadattazione si intende l'inserimento di dati minimi secondo uno schema fornito dalle Gallerie Estensi. Per catalogazione si intende un approfondimento di dati strutturali di ciascuna opera.
- o Attività di restauro dei manufatti (antecedenti la scansione) qualora si renda necessario ed in relazione con il processo gestionale di cui al successivo punto 4.1.3.2.

**2. Adeguamento degli archivi già conservati digitalmente di cui ai precedenti punti 3.1.1, 3.1.2 e 3.1.3. In questo caso la l'attività di scansione non è richiesta essendo il materiale già in forma digitale.** Il processo prevede quindi:

- o Il censimento dettagliato di tutto il patrimonio digitale
- o L'importazione e l'adeguamento dei metadati alle specifiche previste dal presente bando.

### 4.1 Digitalizzazione del patrimonio archivistico cartaceo.

Questa attività consiste nella conversione in formato digitale, nei formati previsti, di tutto il patrimonio archivistico documentale indicato nel paragrafo 3.2 del capitolo precedente "Patrimonio cartaceo da digitalizzare ex novo".

Categoria	Requisito		Descrizione
<b>Digitalizzazione patrimonio cartaceo</b>	DGT-01	Standard di esecuzione	Il processo di digitalizzazione dovrà rispettare gli Standard ISO 19264-1:2017 per la riproduzione digitale di qualità del patrimonio archivistico e librario

DGT-02	Personale qualificato	<p>Gli operatori, selezionati dall'azienda aggiudicataria, dovranno possedere competenze adeguate alle attività di digitalizzazione e saranno opportunamente istruiti dagli esperti di Gallerie Estensi o da altri soggetti indicati da Gallerie Estensi (es. esperti esterni o personale dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia) sulla corretta manipolazione dei materiali. La verifica dei requisiti professionali minimi verrà effettuata tramite consultazione CV da approvarsi da parte della direzione scientifica del progetto. È discrezione di Gallerie Estensi richiedere la sostituzione dell'operatore qualora verificasse anche in corso d'opera l'inadeguatezza dello stesso al compito preposto.</p> <p>La società aggiudicataria dovrà mettere a disposizione di Gallerie Estensi un restauratore (1 FTE<sup>8</sup>), esperto in restauri conservativi di materiali antichi (a titolo di esempio non esaustivo citiamo: manoscritti, spartiti, carte e legature). La decisione di quali volumi dovranno essere restaurati sarà integrata nel flusso di lavoro. Sarà richiesto un curriculum vitae da approvarsi da parte della direzione scientifica del progetto.</p> <p>Il restauratore selezionato dovrà dedicare la più alta priorità alle attività inerenti il progetto di digitalizzazione specificato nel presente documento. Il restauratore potrà comunque essere impiegato per altre mansioni a supporto di Gallerie Estensi e del progetto stesso (es. piccoli interventi sui materiali prima e dopo la scansione). La società aggiudicataria dovrà provvedere agli strumenti necessari allo scopo.</p>
DGT-03	Modalità di ripresa	<p>In ragione del pregio e della delicatezza degli originali, le modalità di ripresa (apertura dei volumi, illuminazione, manipolazione) dovranno essere tali da non arrecare loro danno, e a tal fine un responsabile delle Gallerie Estensi verificherà con la società aggiudicataria per ciascun volume, il posizionamento, l'apertura e il maneggiamento.</p> <p>Si avrà cura nello sfogliare le pagine e non sarà esercitata pressione eccessiva sul documento, in particolare sui dorsi delle legature.</p>

<sup>8</sup> *Equivalente a tempo pieno (full-time equivalent o FTE) è un metodo che viene usato frequentemente sia per misurare in maniera univoca il numero dei dipendenti di un'azienda sia per il loro dimensionamento in fase di pianificazione del personale.*

*L'FTE viene principalmente utilizzato per indicare lo sforzo erogato o pianificato per svolgere una attività o un progetto. Un FTE equivale ad una persona che lavora a tempo pieno (8 ore al giorno) per un anno lavorativo, che è quantificato in media in 220 giorni di lavoro (365 giorni esclusi sabati, domeniche, ferie e festività varie) e che viene anche chiamato anno-uomo.*

<b>Attività di scansione</b>	DGT-04	Dotazioni tecniche ed infrastruttura tecnologica	<p>La scansione ottica dovrà essere effettuata dalla società aggiudicataria con attrezzatura appropriata e nel luogo indicato, nel pieno rispetto della normativa vigente in tema di sicurezza del lavoro. Sarà compito della società aggiudicataria installare sia le macchine adatte per la digitalizzazione, sia le relative unità di controllo (computer, memorie di massa, periferica di backup, gruppo di continuità; sistemi di rete, ecc ecc).</p> <p>Previo opportuno dimensionamento dovranno inoltre essere messe in atto tutte le necessarie operazioni (utilizzo di connessioni ad alta velocità, ecc.) per minimizzare il tempo di trasferimento dei dati dalle periferiche di acquisizione verso l'hardware di controllo e le periferiche di memorizzazione. In generale il tempo di trasferimento/archiviazione dovrà essere trascurabile rispetto alle operazioni di scansione e metadatazione al fine garantire la massima efficienza operativa ai processi.</p>
	DGT-05	Piano di digitalizzazione	<p>I fondi individuati dovranno essere sottoposti a un processo che garantisca allo stesso tempo il minimo impatto fisico e la massima resa in termini di acquisizione. Pertanto, i sistemi ottici e optoelettronici utilizzati dovranno essere compatibili con le linee guida Metamorfoze<sup>9</sup> per la digitalizzazione del patrimonio librario e archivistico e con le raccomandazioni MiBACT<sup>10</sup> al fine di consentire una riproduzione di qualità adeguata ad una politica di conservazione digitale (digital preservation).</p> <p>La riproduzione deve avvenire con l'utilizzo di lampade a luce fredda e la radiazione ultravioletta dovrà essere debitamente filtrata. Tale fornitura è a carico della società aggiudicataria.</p>

<sup>9</sup> <https://www.metamorfoze.nl/english>

<sup>10</sup> <http://www.internetculturale.it/opencms/opencms/it/main/partner/servizi/standard/>

#### 4.1.2 Sistema per la gestione del processo di scansione

La società aggiudicataria dovrà garantire l'esecuzione dei suddetti processi attraverso l'utilizzo di specifiche applicazioni software adatte a progetti di digitalizzazione di massa e/o in larga scala, utilizzato da istituzioni quali biblioteche, musei e archivi di rilievo.

I criteri di selezione sono:

- Tipo di piattaforma
- Affidabilità
- Semplicità d'uso
- Supporto fornito sia dalla società aggiudicataria che da community attiva e globale

Categoria	Requisito		Descrizione
<b>Piattaforma gestione processo di scansione</b>	PSC-01	Interfaccia utente	E' richiesto l'utilizzo di un sistema con architettura di riferimento su ambiente dipartimentale di classe enterprise, web-based integrata con gli ambienti e le infrastrutture di sistema di Gallerie Estensi. Tramite questa piattaforma dovrà essere possibile: <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'uso simultaneo da diverse postazioni di scansione e da diversi utenti.</li> <li>• visualizzare, ricercare e ordinare lo stato di avanzamento delle singole operazioni di elaborazione per ogni prodotto delle linee di scansione.</li> <li>• tracciare in modo completo ed esaustivo le attività di ogni utente in modo che sia possibile ricostruire la sequenza di operazioni svolte.</li> <li>• segnalare e gestire gli eventuali errori e problemi occorsi durante i processi di sviluppo, associazione dei dati e trasferimento dei file.</li> </ul>
	PSC-02	Gestione workflow	Le attività di scansione dovranno essere coordinate e monitorate tramite un sistema di workflow management. In particolare la piattaforma dovrà essere in grado di modellare il processo di digitalizzazione così come descritto nel paragrafo 4.1.3.2 "Il processo di digitalizzazione"
	PSC-03	Sviluppo fotografico	Il sistema dovrà mettere a disposizione tutte le funzionalità necessarie ad automatizzare lo sviluppo fotografico dei master file RAW prodotti dai sistemi di acquisizione. Fare riferimento ai paragrafi 4.1.3.3 "Metodologia di scansione" e 4.1.3.4 "Formato delle immagini" per i requisiti di dettaglio.
<b>Metadattazione</b>	PSC-04	Inserimento Metadati	Unitamente alla scansione e comunque nel contesto del processo di digitalizzazione descritto nel paragrafo 4.1.3.2 "Il processo di digitalizzazione" deve essere possibile l'associazione dei metadati di catalogazione ai file immagine prodotti.
	PSC-05	Automatismi metadattazione	La piattaforma dovrà mettere a disposizione tutte le funzionalità necessarie ad automatizzare, velocizzare e semplificare l'inserimento dei metadati. A titolo non esaustivo si cita la possibilità di utilizzare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Template precompilati di metadati</li> <li>• Associazioni multiple del tipo e valori a più elementi scansionati simultaneamente.</li> </ul>

	PSC-06	Gestione degli errori e rielaborazioni	I file RAW prodotti dovranno essere conservati sui sistemi locali per almeno 5 giorni lavorativi successivi alla loro acquisizione. In caso di errori durante l'elaborazione i file RAW saranno invece conservati fino alla loro rimozione manuale da interfaccia utente o alla loro corretta rielaborazione. Ogni errore deve essere gestito singolarmente e ripristinato al fine di garantire l'integrità del processo entro le 48 ore dalla segnalazione.
<b>Integrazione</b>	PSC-07	Integrazione con DL	Deve essere garantito che - in assenza di errori - ogni prodotto delle scansioni sia caricato sulla piattaforma della biblioteca digitale (DL) entro 24 ore.

#### 4.1.3 Descrizione del processo di digitalizzazione

##### 4.1.3.1 Postazioni e Orari

Il lavoro di scansione sarà effettuato presso le Gallerie Estensi, per 8 ore al giorno e 5 giorni alla settimana, in orario da concordare. Le Gallerie Estensi garantiranno l'apertura di almeno uno dei locali previsti per otto ore giornaliere nei giorni lavorativi escluse festività nazionali.

La consegna e ricollocazione dei volumi dei cataloghi sarà a cura del personale delle Gallerie Estensi.

Le Gallerie Estensi garantiranno il flusso di documenti adeguato a condurre le attività di digitalizzazione senza interruzioni.

##### 4.1.3.2 Il processo di digitalizzazione

Il processo di digitalizzazione sarà costituito da tre fasi principali:

1. Restauro (opzionale, se richiesta dallo stato del materiale da scansionare)
2. Scansione
3. Metadatazione secondo gli schemi definiti dal personale delle Gallerie Estensi

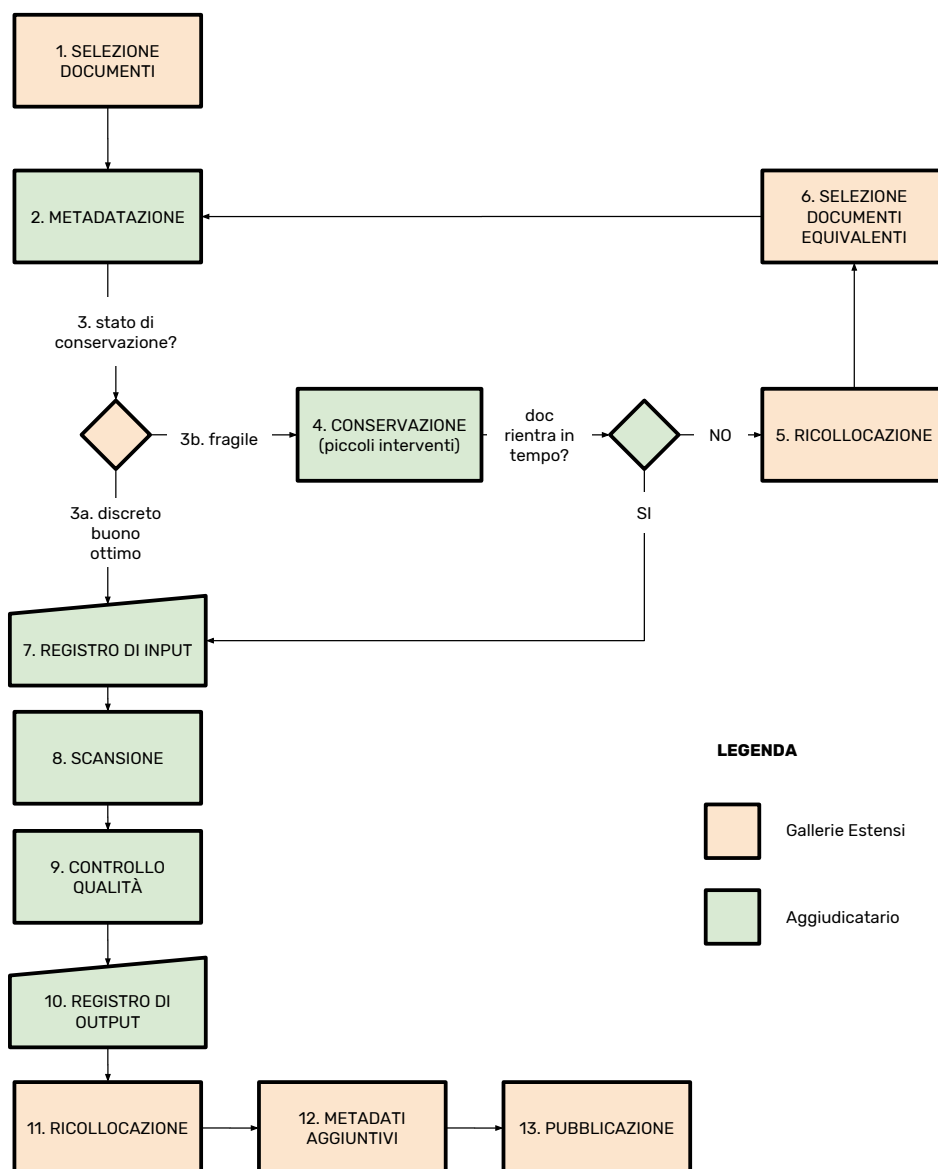
Ogni attività dovrà essere adeguatamente registrata nel task manager al fine di conoscere l'esatta posizione fisica di ogni documento all'interno della pipeline (deve essere possibile avviare più attività di digitalizzazione in parallelo) e lo stato di avanzamento della digitalizzazione.

Per l'implementazione del flusso di digitalizzazione si dovrà fare riferimento alle attività descritte di seguito:

- Il personale delle Gallerie Estensi provvederà alla selezione dei documenti.
- Il personale preposto dall'affidatario provvederà all'assegnazione dei metadata descrittivi (stabiliti come descritto sopra dal personale delle Gallerie Estensi) all'interno del task manager in uso e alla generazione di un codice univoco che identifica ciascun documento così che ogni azione e trasporto sia tracciata nel corso dell'intera pipeline.
- Durante questa fase il personale delle Gallerie Estensi si occuperà inoltre di valutare lo stato di conservazione fisica del documento e di designare l'iter di gestione dello stesso.
- Se i documenti vertono in discreto, buono o ottimo stato di conservazione, questi saranno inviati direttamente alle linee di scansione.
- In caso di stato di conservazione fragile (ovvero, se per la digitalizzazione del documento saranno sufficienti piccoli interventi conservativi), il documento dovrà essere debitamente trattato secondo le più recenti tecniche, metodologie e materiali (previa verifica approvazione del personale delle Gallerie Estensi) al fine di stabilizzare il documento per condurre le attività di digitalizzazione in totale sicurezza per il docu-

- mento stesso. La gestione degli interventi di restauro spetta all'azienda aggiudicataria. Se le operazioni di stabilizzazione termineranno entro i tempi stabiliti dal bando per le attività di digitalizzazione, il documento sarà inserito nel piano di scansione; se la stabilizzazione del documento non sarà terminata nei tempi previsti, le Gallerie Estensi provvederanno alla selezione di documenti equivalenti per pregio, dimensioni e numero di pagine, provenienti anche da altri fondi --ma con migliore stato di conservazione-- al fine di assicurare continuità alle operazioni di scansione
- In caso di stato di conservazione precario (ovvero, se per la digitalizzazione del documento sarà necessario un intervento di restauro di significativo impatto), le Gallerie Estensi possono decidere se affidare l'incarico dell'intervento ad un soggetto esterno. Questa tipologia di interventi di restauro è esclusa dal bando. I documenti che rientrano in questa categoria sono esclusi dal flusso di digitalizzazione e le Gallerie Estensi provvederanno a selezionare documenti sostitutivi analoghi in numero di pagine, dimensioni e pregio e con migliore stato di conservazione. E' richiesto che questa casistica venga comunque tracciata nel sistema di gestione del workflow di digitalizzazione.
  - In caso in cui sia già presente, nelle disponibilità delle Gallerie Estensi, una precedente digitalizzazione, il personale delle Gallerie Estensi potrà decidere di non procedere alla digitalizzazione dell'opera e sostituirla con un'opera equivalente.
  - Il personale delle Gallerie Estensi supporta gli operatori di scansione nella compilazione del registro di input per la localizzazione del documento presso il laboratorio di scansione.
  - L'azienda aggiudicatrice realizza la scansione digitale dei documenti nel rispetto delle specifiche tecniche e di qualità indicate nel paragrafo 4.1.3.4 "Formato delle immagini".
  - L'azienda aggiudicatrice è tenuta a verificare la qualità delle scansioni di ciascun documento come descritto nel paragrafo 4.1.3.4 "Formato delle immagini".
  - Dopo aver verificato che la qualità della digitalizzazione rispetta i termini definiti nel bando, dovrà essere compilato il registro di output sul sistema di workflow.
  - Il personale delle Gallerie Estensi provvederà infine al ritorno dei documenti presso la loro collocazione.
  - Le Gallerie Estensi provvederanno alla catalogazione (cioè compilazione di metadati aggiuntivi) e alla loro associazione ai documenti già digitalizzati tramite ricercatori esterni e/o personale avventizio

Nel seguito è rappresentato lo schema di flusso del processo descritto:



#### 4.1.3.3 Metodologia di scansione

Nell'ambito della fase 2 di cui al paragrafo precedente la strumentazione e la piattaforma di scansione, per ogni immagine prodotta dalle linee, dovrà consentire di:

1. Gestire lo sviluppo fotografico digitale dei file RAW di immagini mono-scatto per produrre i master file HD per la visualizzazione ed elaborazione successive;
2. Gestire lo sviluppo fotografico digitale dei file RAW di immagini multi-scatto utilizzando una tecnica di "unione" capace di garantire una qualità dell'immagine prodotta allineata agli obiettivi del bando;

Il file immagine prodotto per ciascuna pagina sarà strutturato nel seguente modo:

- ciascun *verso* e *recto* di ciascuna carta, comprese le carte di guardia, anche se prive di informazioni, e le carte bianche sia interpolate che consecutive;
- i target cromatici e metrici saranno inclusi in ciascuna ripresa fotografica;
- le carte saranno riprese in modo "naturale", includendo i margini delle carte e delle parti del volume sottostante, senza interferire con la qualità dei colori sulla profondità di campo. Le riprese saranno effettuate su sfondo nero ed in modo da compren-



dere un'area minima circostante la carta digitalizzata che ne consenta la visualizzazione nel contesto, comunque in modo tale che non venga mai esclusa dalla ripresa nessuna parte del documento.

- in presenza di lacerazioni, di fori di tarlo e ossidazione degli inchiostri, le carte devono essere mascherate con carta bianca in modo da evitare di riprendere il contenuto sottostante.

La priorità delle sequenze dei materiali da digitalizzare sarà definita da Gallerie Estensi a valle dell'aggiudicazione.

#### 4.1.3.4 Formato delle immagini

I file dovranno rispettare i seguenti parametri:

- TIFF 6.0 non compresso con risoluzione di 600 dpi ottici, profondità di colore di 16 bit/canale, spazio colore Adobe RGB<sup>11</sup> (1998) o gamut<sup>12</sup> più ampio per formato inferiore o uguale ad A4;

Sarà possibile considerare formati di memorizzazione dei master differenti dal TIFF, qualora il sistema di archiviazione consenta la conversione al formato TIFF nei formati sopra indicati. Dal master potranno, su richiesta, essere successivamente prodotti file in formato compresso per la consultazione intranet e Internet:

- JPEG in formato compresso a media risoluzione, 300 dpi ottici e profondità di colore di 24 bit RGB;
- JPEG in formato compresso a bassa risoluzione, 150 dpi ottici, profondità di colore di 24 bit RGB, (da definire in fase di prototipo), a seconda dei formati superiori o inferiori al A4, con fattore di ridimensionamento da definire in funzione di una agevole fruibilità internet (pixel 2000 ca lato lungo).
- laddove possibile realizzare l'OCR del testo, sarà prodotto un file in formato PDF con OCR embedded, che includerà tanti file quanti sono i file immagine, con la stessa nomenclatura, sequenza e nome del file del corrispettivo file IMG. In sostituzione, è gradita la produzione di un unico file xml che sia in grado di restituire le coordinate di ogni singola parola direttamente sul file di ciascuna immagine destinata al Web.

Le operazioni di post-processing sono limitate a rotazioni, ritaglio e assegnazione di profili ICC<sup>13</sup>. Esclusa quest'ultima operazione, le elaborazioni non sono comunque da eseguirsi sul file master. Non sono ammesse inoltre manipolazioni soggettive del file per aumento del contrasto, applicazione di filtri di smoothing, riduzione del rumore, bilanciamento del colore ecc. se non entro i limiti disposti nelle linee guida Metamorfoze.

#### 4.1.3.5 Organizzazione delle immagini nelle memorie di massa

È richiesto che le immagini di ciascun volume siano memorizzate e organizzate all'interno dei dispositivi di archiviazione in modo tale che sia agevole la ricerca e/o il reperimento anche senza l'ausilio di strumenti di ricerca erogati tramite l'interfaccia utente prevista per il servizio DL. Tale organizzazione dovrà essere mantenuta anche in caso di restituzione dei documenti digitalizzati a conclusione del servizio (anche in eventualità di recesso anticipato).

<sup>11</sup> Lo spazio colore Adobe RGB è uno spazio colore RGB sviluppato dalla Adobe Systems nel 1998. È stato progettato per comprendere molti dei colori ottenibili con le stampatrici a colori CMYK, ma attraverso l'utilizzo dei colori primari RGB su una periferica quale il display di un computer. Lo spazio colore Adobe RGB contiene approssimativamente il 50% dei colori visibili specificati attraverso lo spazio colore LAB, con un aumento di gamma (gamut) rispetto allo spazio colore sRGB principalmente sul ciano e verde

<sup>12</sup> Il gamut di un dispositivo o di una periferica, termine inglese derivato dal medio latino gamma-ut che indicava una scala di note, è l'insieme dei colori che il dispositivo o la periferica è in grado di produrre, riprodurre o catturare ed è un sottoinsieme dei colori visibili.

<sup>13</sup> L'International Color Consortium (abbreviato ICC) è un'organizzazione indipendente fondata nel 1993 allo scopo di sviluppare e mantenere uno standard aperto, a livello di sistema operativo e multiplatforma per la gestione digitale del colore e a questo scopo pubblica proprie specifiche di modalità di costruzione e uso dei profili di colore.

Le immagini di ciascun volume dovranno essere memorizzate a file system attraverso una struttura gerarchica che preservi l'organizzazione complessiva dei materiali. Il percorso UNC della cartella contenente le immagini dovrà riportare il nome del catalogo del fascicolo e della segnatura del documento (o, in alternativa, di un altro identificativo del documento, come il BID di SBN nel caso di volumi). La cartella delle scansioni sarà organizzata collocando fronte e retro di copertina, e le carte interne (comprese le guardie e le pagine bianche).

Le immagini dei target di calibrazione saranno inserite nella collezione in una cartella specifica per mantenere lo storico delle calibrazioni dei sistemi optoelettronici.

Le Gallerie Estensi forniranno l'elenco dei materiali da digitalizzare e verranno concordati con la società aggiudicataria, i nomi da attribuire a ciascun file-immagine di ciascuna pagina, nome identificativo univoco di lunghezza prefissata (formato nell'insieme di caratteri non accentati A-Z, a-z, 0-9) ed estensione opportuna.

Il progetto prevede il riutilizzo delle digitalizzazioni pregresse per le quali è richiesto una normalizzazione e una standardizzazione sia della struttura dei repository che dei metadati, uniformandoli a tutte le specifiche oggetto di questo bando.

#### *4.1.3.6 Controllo qualità*

Il sistema di controllo della qualità delle immagini è finalizzato ad assicurare la buona leggibilità a video di tutto il contenuto informativo presente negli originali cartacei e assicura la qualità della ripresa nel rispetto del manufatto libro e della politica di conservazione digitale. Il controllo qualità dovrà consistere in:

1. Creazione di un prototipo del prodotto sulla base di un campione significativo dei materiali, selezionato dal project manager dell'attività per conto del committente; l'approvazione formale del prototipo costituirà riferimento di qualità per il successivo processo di scansione;
2. Verifiche periodiche a campione a cura del project manager, che avrà facoltà di chiedere la ripetizione delle scansioni difettose. Nell'eventualità si presentino difetti di qualità a valle dell'archiviazione definita degli asset verranno applicate alla società aggiudicataria le penali riportate al corrispondente capitolo "Penali".

Le attività di controllo qualità hanno l'obiettivo di evitare l'incorrere di:

- pagine mancanti o doppie,
- ombre e dita nella scena,
- cropping eccessivo della scena,
- risoluzione inferiore alle specifiche fornite,
- scarsa definizione dei dettagli,
- scarsa qualità del colore,
- altre interferenze (es. effetto moiré).

In sede di valutazione delle offerte si terrà conto della proposta di sistemi di controllo aggiuntivi, come programmi automatici di individuazione delle immagini difettose, registro quotidiano dell'attività, ecc.

## **4.2 Trattamento del patrimonio già digitalizzato.**

Durante precedenti iniziative parte del patrimonio documentario delle Gallerie Estensi è già stato trasformato in formato digitale. Nel presente Capitolato è presente un censimento preliminare di quanto digitalizzato.

Come già affermato tutte le digitalizzazioni pregresse dovranno essere inserite nella piattaforma di biblioteca online e dovranno essere completate anche con i nuovi metadati, specificati nel presente bando.

Categoria	Requisito	Descrizione
<b>Trattamento patrimonio digitale</b>	TPG-01	<p>Analisi delle digitalizzazioni pregresse</p> <p>A partire dal censimento preliminare descritto nel presente Capitolato, la società aggiudicataria dovrà produrre un'analisi di dettaglio dello stato delle digitalizzazioni delle Gallerie Estensi, dei metadati disponibili, dei formati oltre ad un censimento di quanto verrà messo a disposizione del pubblico attraverso il servizio integrato di biblioteca digitale.</p>
	TPG-02	<p>Normalizzazione metadati delle digitalizzazioni pregresse</p> <p>l'aggiudicatario consoliderà - sulla base delle informazioni fornite dal personale delle Gallerie Estensi - tutti i metadati elaborati nel corso delle campagne di digitalizzazione in vista del nuovo modello di trattamento integrato di tali dati.</p> <p>Per normalizzazione si intende l'utilizzo di un'unica struttura di metadati secondo gli schemi definiti dalle Gallerie Estensi per tutti gli asset del patrimonio documentale, sia esso quello oggetto del processo di digitalizzazione che quello già digitalizzato.</p> <p>La società aggiudicataria provvederà ad associare i metadati già esistenti (presenti su inventari o cataloghi cartacei o digitali) ai documenti digitali.</p> <p>La catalogazione scientifica e bibliografica dei beni da digitalizzare (manoscritti, documenti, ecc.) sarà a cura del personale delle Gallerie Estensi o di assegnisti di ricerca (Gallerie Estensi ha avviato rapporti di collaborazione con l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia).</p> <p>Il soggetto aggiudicatario assicurerà un servizio di coordinamento delle operazioni di metadattazione raccogliendo i contributi della catalogazione realizzata da personale dell'affidatario, delle Gallerie Estensi e/o dagli assegnisti di ricerca.</p>
	TPG-03	<p>Importazione</p> <p>l'aggiudicatario consoliderà nel sistema di archiviazione della DL tutti i documenti digitalizzati e normalizzati.</p>

#### 4.2.1 Patrimonio di altri istituti

Le medesime attività descritte nel precedente capitolo sono da intendersi applicabili anche per la gestione del patrimonio proveniente da altri istituti. E' evidente che la struttura del modello dati nonché le specifiche dei metadati potranno variare in funzione della diversa tipologia dei patrimoni afferenti gli altri istituti culturali.

#### 4.3 Metadattazione del patrimonio documentale.

Il soggetto aggiudicatario assicurerà un servizio di coordinamento delle operazioni di metadattazione raccogliendo i contributi della catalogazione attraverso le seguenti fonti:

- Schema di metadattazione prodotto dal personale delle Gallerie Estensi,
- Le informazioni autorizzate e provenienti dalle ricerche prodotte dagli assegnisti di ricerca

- Le informazioni ottenute tramite editing collaborativo (crowdsourcing) offerto dal servizio della biblioteca digitale on-line (si veda per maggiori dettagli il paragrafo 5.2.4. "Editor collaborativo").

Resta inteso che:

- la catalogazione scientifica e bibliografica dei beni da digitalizzare (manoscritti, documenti, ecc.) sarà a cura del personale delle Gallerie Estensi o di assegnisti di ricerca facenti parte della collaborazione già in corso tra Gallerie Estensi e UNIMORE;
- la società aggiudicataria fornirà per tutta la durata del progetto una risorsa destinata a mansioni di metadattazione professionale che gestirà il coordinamento della metadattazione dei documenti svolgendo una catalogazione preliminare in Dublin Core<sup>14</sup> (schema standard utilizzato dal MAG<sup>15</sup>) anche riclassificando e/o integrando in Dublin Core i dati catalografici già presenti nei cataloghi delle Gallerie Estensi. Il personale addetto alla catalogazione indicato dalle Gallerie Estensi si occuperà di verificare ed eventualmente rivedere i metadati strutturali inseriti dalla società affidataria;
- il servizio di DL dovrà prevedere apposite interfacce per la modifica on line delle informazioni e dei metadati contemplando risoluzione minima a livello di documento e di singola pagina. Il servizio di DL potrà pertanto accettare contributi alla compilazione dei metadati in crowdsourcing. Il servizio di DL dovrà prevedere funzioni apposite per la revisione dei contributi forniti attraverso apposite interfacce in uso esclusivo del personale delle Gallerie Estensi.
- È richiesta la normalizzazione dei metadati relativi a tutti i documenti digitali già in essere di cui ai precedenti punti 3.1.1 e 3.1.2, dove per normalizzazione si intende l'insieme delle azioni necessarie all'adeguamento di tutti i metadati pregressi alla nuova struttura di metadati oggetto del presente bando.

#### 4.3.1 Struttura dei metadati

Con l'acronimo MAG (*Metadati Amministrativi e Gestionali*) viene proposto dall'Istituto Centrale per il Catalogo Unico (ICCU) uno schema di metadati con "l'obiettivo di fornire le specifiche formali per la fase di raccolta, di trasferimento e disseminazione dei metadati e dei dati digitali nei rispettivi archivi".

Secondo quanto riportato la versione 2.01 del Manuale MAG redatto dall'ICCU, i metadati si possono suddividere in 3 categorie:

- *descrittivi*: per l'identificazione ed il recupero degli oggetti digitali; sono costituiti da descrizioni normalizzate dei documenti fonte (o dei documenti digitali nativi), risiedono generalmente nelle basi dati dei sistemi di Information Retrieval all'esterno degli archivi degli oggetti digitali, e sono collegati a questi ultimi tramite appositi link;
- *amministrativi e gestionali*: per le svariate operazioni di gestione degli oggetti digitali all'interno dell'archivio;
- *strutturali*: per descrivere la struttura interna dei documenti (es. introduzione, capitoli, indice di un libro) e gestire le relazioni fra le varie parti componenti degli oggetti digitali.

<sup>14</sup> Il Dublin Core è un sistema di metadati costituito da un nucleo di elementi essenziali ai fini della descrizione di qualsiasi materiale digitale accessibile via rete informatica

<sup>15</sup> Metadati Amministrativi Gestionali, in sigla MAG, è uno standard per raccogliere metadati relativi a oggetti digitali creati nei progetti di digitalizzazione, conforme agli standard internazionali

Categoria	Requisito	Descrizione
Metadati	MD-01	<p>Struttura metadati</p> <p>Il MAG è da tempo lo standard di metadati utilizzato per la digitalizzazione del patrimonio culturale italiano, e sarà dunque lo standard richiesto per il progetto corrente.</p> <p>Il servizio di DL dovrà dunque essere compatibile con lo standard MAG, sia a livello di metadati descrittivi che strutturali (es. numerazione delle pagine):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• metadati <i>descrittivi</i>: lo schema utilizzato dal MAG è il Dublin Core</li> <li>• metadati <i>strutturali</i>: il digitalizzatore dovrà prevedere una numerazione delle pagine (per le opere a stampa) e delle carte (per i manoscritti)</li> </ul> <p>I metadati MAG verranno definiti in fase di digitalizzazione, mediante collaborazione fra la direzione scientifica delle Gallerie Estensi e la società aggiudicataria.</p>
	MD-02	<p>Interoperabilità metadati</p> <p>L'impresa aggiudicataria curerà per ciascun fascicolo la compilazione dei metadati in formato XML rispettando la struttura corrispondente al "MAG Schema" versione 2.0.1, con le restrizioni per la MagTeca dell'ICCU, il cui Schema è reperibile all'indirizzo: <a href="http://www.internetculturale.it/opencms/opencms/it/main/partner/">http://www.internetculturale.it/opencms/opencms/it/main/partner/</a>.</p> <p>Le schede degli oggetti digitali pubblicati su web attraverso la piattaforma di Digital Library implementeranno anche le specifiche riportate dal sito "Schema.org", in modo da garantire una maggiore reperibilità dai motori di ricerca (es. Google, Bing, Yahoo).</p> <p>Il servizio dovrà garantire l'interoperabilità con Internet Culturale ed Europea<sup>16</sup>.</p>

Il soggetto aggiudicatario avrà l'incarico di integrare nel servizio DL:

- i metadati delle digitalizzazioni pregresse opportunamente normalizzati come da specifiche fornite.
- i metadati dei manoscritti presenti sul portale MANUS (<https://manus.iccu.sbn.it/index.php>) secondo le linee guida riportate al seguente indirizzo <https://manus.iccu.sbn.it/norme-catalogazione.php>.
- i metadati UNIMARC presenti su OPAC SBN o altri cataloghi bibliotecari, anche cartacei (l'ICCU fornisce il mapping tra Unimarc e metadati MAG)

<sup>16</sup> Europea è una biblioteca digitale europea che riunisce contributi già digitalizzati da diverse istituzioni dei 28 paesi membri dell'Unione europea in 30 lingue. La sua dotazione include libri, film, dipinti, giornali, archivi sonori, mappe, manoscritti ed archivi.

## 5. Il servizio di biblioteca digitale on-line (digital library).

È richiesta la realizzazione di un portale web che mette a disposizione il servizio di biblioteca digitale on line (DL).

Il servizio prevede una serie di funzionalità raggruppabili nelle seguenti tipologie:

- **Funzionalità amministrative:** a questa categoria appartengono funzioni per l'organizzazione degli archivi, la gestione delle utenze e ruoli, la visibilità degli oggetti, l'auditing, la diagnostica e le statistiche. A queste categorie appartengono anche le funzioni per poter configurare i profili di cui sopra previa opportune segmentazioni di profilo che eventualmente deriveranno dai diversi istituti culturali che utilizzeranno i servizi di DL.
- **Funzionalità utente:** a questa categoria appartengono funzioni per l'upload/download e l'archiviazione, la modifica e/o la rimozione dei documenti digitali, l'annotazione e l'arricchimento di metadati, la visualizzazione e la tracciabilità delle immagini, l'estrazione di dataset e il loro successivo caricamento a valle di un trattamento effettuato da strumenti o servizi esterni. Inoltre appartengono a questa categoria di funzioni tutte le funzioni che in modalità incrementale potranno essere aggiunte al servizio attraverso la collaborazione con UNIMORE.

Tutte le funzionalità di cui ai punti sopra dovranno essere accessibili da applicativi o servizi esterni tramite web service REST API esposte dal servizio su protocollo HTTPS. L'elenco esaustivo di tutte le funzionalità esposte tramite API sarà oggetto di analisi dettagliata e approvazione da parte di Gallerie Estensi a gara assegnata.

### 5.1 Caratteristiche del servizio di DL.

Categoria		Requisito	Descrizione
<b>Accesso Portale</b>	DLC-01	Accesso Desktop e Supporto Browser	Il servizio dovrà essere dotato di una interfaccia utente costituita da un portale web consultabile dai browser desktop più comuni sul mercato (Chrome, Firefox, Internet Explorer, Edge, Safari).
	DLC-02	Accesso Mobile	Il servizio dovrà essere consultabile anche tramite dispositivi mobili (smartphone e tablet). Per questi ultimi si richiede un comportamento responsive/adattativo e capace di supportare le funzioni/navigazione touch.
	DLC-03	Accesso pubblico	L'accesso alla sezione pubblica del servizio di Digital Library deve poter avvenire nelle seguenti modalità: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tramite URL diretto (in sostituzione dell'attuale ora accessibile all'indirizzo: <a href="http://bibliotecaestense.beniculturali.it">http://bibliotecaestense.beniculturali.it</a>)</li> <li>• Tramite link dal portale delle Gallerie Estensi (<a href="http://www.gallerie-estensi.beniculturali.it/">http://www.gallerie-estensi.beniculturali.it/</a>)</li> </ul>
	DLC-04	Accesso amministrativo	L'accesso alla sezione amministrativa o all'area riservata del servizio deve avvenire tramite autenticazione e autorizzazione di credenziali in possesso dell'utente.

<b>Struttura Portale</b>	DLC-05	Home page	Il portale deve avere una home page incoraggiante all'esplorazione e alla ricerca: • funzione base di ricerca • visualizzazione notizie generali • blog • novità • eventi • ecc..
	DLC-06	Pagina ricerche avanzate	Vista dedicata alle ricerche avanzate come indicato nel paragrafo 5.2.2 "Ricerca dei contenuti".
	DLC-07	Pagina gestione amministrativa	Vista dedicata alle funzionalità amministrative (es: gestione utenti).
	DLC-08	Pagina supporto	La pagina deve offrire: • aiuto per la navigazione • info generali • tour guidati • mappa biblioteca • FAQ
	DLC-09	Pagina riferimenti e contatti	La pagina deve contenere: • i contatti telefonici, elettronici, social • contact form per dare la possibilità di interagire anche off-line • mappa interattiva con l'indirizzo
<b>Design Portale</b>	DLC-10	Profilo predefinito	Profilo predefinito riguardo le caratteristiche visuali (colori, font, skin ecc.) del portale deve essere aderente al sito istituzionale delle Gallerie Estensi.
<b>Multi-tenant</b>	DLC-11	Modello multi-tenant	E' richiesto che il servizio sia in grado di erogare le medesime funzionalità a soggetti e istituzioni terze che eventualmente ne facciano richiesta con lo scopo di diffondere e valorizzare economicamente l'investimento e costruire un unico servizio di DL per gli istituti culturali modenesi.. Dettagli nel paragrafo 5.1.1 "Modello multi-tenant"
<b>Multilingua</b>	DLC-12	Multilingua	Dovrà essere presente almeno la doppia versione italiano / inglese.
<b>Gestione contenuti</b>	DLC-13	CMS	La gestione dei contenuti deve essere mediante strumenti di content management (CMS). In particolare gli utenti con uno specifico ruolo possono fare la manutenzione delle news, eventi...
<b>Accessibilità</b>	DLC-14	Conformità WCAG	Il portale deve seguire le linee guida WCAG previste dallo standard internazionale WAI Web Accessibility Initiative, un'iniziativa del consorzio mondiale W3C che si occupa di standardizzare la progettazione dei siti web.
<b>Scalabilità</b>	DLC-15	Costi computazionali	Il sistema deve essere scalabile verso il basso oltre che verso l'alto, garantendo una minimizzazione delle risorse computazionali richieste (e quindi dei costi) quando il traffico è basso o nullo.
<b>Architettura modulare</b>	DLC-16	Architettura applicativa	Le parti pubbliche della piattaforma, esclusa la DL (homepage, contatti, ...) non devono risentire del carico di traffico sulla DL.

### 5.1.1 Modello multi-tenant

Il modello multi-tenant, in cui il singolo servizio può essere utilizzato per utenti diversi dalle Gallerie Estensi (es. altri istituti culturali del Polo culturale Sant'Agostino – Estense) deve garantire le seguenti caratteristiche:

- Personalizzazione e skinning dell'interfaccia utente in base al soggetto e/o istituto (white labelling).
- Partizionamento virtuale dei dati/metadati al fine di garantire il medesimo livello di performance indipendentemente dal numero di istituti gestiti.
- Disponibilità di viste e/o contenuti utente specializzate per singolo istituto
- Gestione utenti che consenta la profilazione/visibilità/accessibilità a funzioni specifiche di istituto o cross-istituto.
- Possibilità di effettuare ricerche sia su singolo che cross-istituto in base alla visibilità sui dati che possiede l'utente.
- Le API di integrazione devono supportare la natura multi-tenant della soluzione. Deve essere previsto che le medesime API possano essere utilizzate sia sui dati/metadati di un singolo istituto, che tra più istituti.

La società aggiudicataria potrà proporre un modello di valorizzazione anche economico dei contenuti legato alla commercializzazione del servizio a terze parti, fatte salve tutte le implicazioni riguardanti le autorizzazioni necessarie da richiedere alle Gallerie Estensi.

## 5.2 Funzionalità.

### 5.2.1 Archiviazione dei dati e dei documenti

Le immagini e i prodotti digitali in alta definizione generati dai processi di digitalizzazione (incluse quelle pregresse) dovranno essere elaborati, conservati e resi disponibili ad utenti e/o sistemi esterni.

Il servizio conserverà per la durata del contratto con la società aggiudicataria tutti i documenti digitali prodotti dalla campagna di digitalizzazione nel formato previsto dal presente bando derivati dallo sviluppo opportuno dei file RAW.

Categoria	Requisito	Descrizione
<b>Archiviazione digitale</b>		
	DLA-01	Archivia- zione dei dati Il servizio di archiviazione dovrà permettere una gestione ottimizzata di grandi moli di dati digitalizzati.
	DLA-02	Integrità dei dati Il servizio di archiviazione deve garantire l'integrità e l'accessibilità dei dati.
	DLA-03	Accessibi- lità stora- ge tramite API REST Tutte le funzionalità esposte dal servizio di storage devono essere accessibili tramite API REST.  A titolo non esaustivo le API REST dovranno garantire di ottenere un singolo master file o un gruppo di master file di dimensione parametrica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Specificando filtri sui valori di uno o più dati di catalogazione;</li> <li>• Specificando filtri sui range di valori di uno o più dati di catalogazione;</li> <li>• Ordinando i risultati in modo crescente o decrescente su un qualunque dato di catalogazione.</li> </ul>



DLA-04	Storicizzazione	Deve essere prevista una storicizzazione dei contenuti del sito: salvataggio dei contenuti del sito in un apposito repository ai fini della loro revisione e controllo con gestione delle versioni relative agli ultimi 30 giorni lavorativi ed eventuale ripristino dei contenuti del sito rispetto ad eventuali modifiche nel frattempo apportate.
--------	-----------------	--

### 5.2.2 Ricerca dei contenuti

Tramite interfaccia utente (web-based) dovrà essere possibile effettuare ricerche sui cataloghi dei contenuti.

Categoria	Requisito	Descrizione
Ricerca contenuti		
DLR-01	Navigazione semplice	La navigazione semplice: ricerca di contenuti utilizzando i metadati principali come ad esempio (elenco non esaustivo): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Titolo (inizia per ..., contiene)</li> <li>• Autore (inizia per ..., contiene)</li> <li>• Soggetto (inizia per ..., contiene) • ISBN o altri identificativi</li> </ul>
DLR-02	Ricerca tramite filtri	La ricerca libera tramite l'uso di uno o più filtri (definiti in fase progettuale) combinabili tra loro con operatori logici AND, OR e NOT anche in sequenze multiple.
DLR-03	Ricerca tramite parole chiave	Ricerca tramite parole chiave: simile alla ricerca libera ma effettuata contemporaneamente su tutti i metadati (compresi quelli inseriti in modalità collaborativa).
DLR-04	Ricerca tramite "Facet"	Ricerca tramite "Facet": il sistema visualizza i set di metadati (con selezione a drill-down o parallela) pertinenti all'ambito di gara, e consente agli utenti di scegliere tra di loro. A titolo di esempio (non esaustivo) vengono riportati i seguenti metadati di ricerca: tipologia di documento, titolo, autore, data, editore, soggettazione per argomento.
DLR-05	Impostazione limiti sulle ricerche	Per tutte le varie tipologie di ricerche deve essere possibile impostare dei limiti come ad esempio (elenco non esaustivo): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Date di pubblicazione</li> <li>• Posizione</li> <li>• Collezione/fascicolo</li> <li>• Tipo di asset</li> </ul>
DLR-06	Visualizzazione paginata risultati ricerca	Dovrà essere prevista una visualizzazione paginata nel caso in cui i risultati della ricerca superino il valore limite impostato dall'utente da una lista di valori (record per pagina).
DLR-07	Ordinamento risultati ricerca	Deve essere possibile applicare funzioni di ordinamento alla lista dei risultati di ricerca con criteri che verranno definiti in fase progettuale.
DLR-08	Commutare tra ricerca avanzata e navigazione semplice	Deve essere sempre possibile commutare tra ricerca avanzata (descritta sopra) e navigazione semplice (semplice campo di testo con ricerca full-text su tutti i metadati dei documenti digitali).
DLR-09	Ricerche cross-istituto	Tenendo conto del modello multi-tenant è richiesta la possibilità di effettuare ricerche sia su singolo che cross-istituto in base alla visibilità sui dati che possiede l'utente.

DLR-10	Linked Open Data	<p>La piattaforma dovrà consentire l'implementazione di servizi di ricerca semantica basati su linked open data: i metadati del servizio saranno inseriti anche in un triple-store basato su opportuna ontologia, che verrà selezionata su indicazione della direzione scientifica del progetto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tramite il servizio sarà possibile accedere a un endpoint SPARQL che consenta di interrogare i dati in RDF tramite query in linguaggio SPARQL;</li> <li>i risultati delle query saranno liberamente scaricabili in formato JSON, XML e CSV;</li> <li>saranno valutati positivamente funzionalità di visualizzazione dati avanzati, come ad esempio grafici o cruscotti informativi per rappresentare dati aggregati oltre alla classica visualizzazione tabellare;</li> </ul> <p>I dati aggregati saranno rilasciati con licenza CC0 1.0 Universal Public Domain Dedication, per consentire una maggiore diffusione e riutilizzo degli open data.</p>
--------	------------------	---

Eventuali funzionalità aggiuntive potranno essere richieste dal committente durante la realizzazione del progetto.

### 5.2.3 Visualizzazione immagini

Categoria	Requisito		Descrizione
<b>Gestione immagini</b>	DLI-01	Zoom dinamico	È richiesto lo zoom dinamico della sola porzione di immagine di interesse, consentendo quindi una migliore esperienza utente di indagine di asset di notevoli dimensioni anche con sistemi di connettività consumer-grade (es. ADSL 20mbps).
	DLI-02	Spostamento	È richiesta la possibilità di spostarsi sulle porzioni di immagine trascinando verso l'alto, basso, destra, sinistra.
	DLI-03	Rotazione	È richiesta la possibilità di ruotare le immagini.
	DLI-04	Comparazione	Comparazione di immagini in split screen
	DLI-05	Download	Download (per le immagini a bassa definizione).
	DLI-06	Tracciabilità file immagini	<p>In caso di download e/o estrazione delle immagini dal servizio di storage, le API dovranno in automatico inserire, in ogni asset erogato, sia watermark visibili che filigrana digitale non visibile per tracciare la provenienza dei file distribuiti ai web client tramite la rete internet.</p> <p>Le immagini non in alta definizione saranno rilasciate con licenze libere, per essere compatibili con tutti i progetti nell'ambito "free knowledge":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pubblico dominio (Public Domain Mark)</li> <li>licenza CC-BY-SA (Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International)</li> </ul>
	DLI-07	Compatibilità protocollo IIIF	La visualizzazione delle immagini ad alta definizione avverrà attraverso un viewer compatibile con il protocollo IIIF (dettagli nel paragrafo 5.2.3.1 "Compatibilità protocollo IIIF").

### 5.2.3.1 Compatibilità protocollo IIIF

Tramite IIIF il servizio dovrà essere interoperabile con altri aggregatori aderenti al protocollo, in modo da poter offrire servizi di comparazione immagini e redistribuzione delle proprie immagini ad altri aggregatori e viewer compatibili.

I Documenti digitali conservati dal servizio saranno messi a disposizione di utenti finali (tramite i servizi di Digital Library descritti al capitolo 6) e/o sistemi terzi di elaborazione tramite protocollo HTTPS.

Tramite lo stesso protocollo i documenti digitali conservati saranno erogati in formato compresso JPEG mediante il framework IIIF (level 1 o superiore). In particolare gli asset dovranno essere erogati con la possibilità di specificare almeno i seguenti parametri alla richieste:

- **full**: restituisce tutta l'immagine;
- **regionByPx=x,y,w,h**: restituisce un sottoinsieme dell'immagine di dimensione w\*h pixel a partire dal pixel in coordinate (x,y);
- **sizeByW=w**: restituisce l'immagine (o la sua sottosezione selezionata) ridimensionata in modo da avere larghezza di w pixel;
- **sizeByH=h**: restituisce l'immagine (o la sua sottosezione selezionata) ridimensionata in modo da avere altezza di h pixel;
- **sizeByPct=pct**: restituisce l'immagine (o la sua sottosezione selezionata) ridimensionata al pct%.

L'aderenza del servizio di storage al protocollo IIIF permette a strumenti di front-end utenti (come il servizio Digital Library) di erogare i documenti digitali conservati da questo servizio tramite visualizzatori di immagini avanzati d'uso diffuso nella comunità scientifica.

Viewer di questo tipo permettono di visualizzare in web browser sia le immagini delle scansioni monoscatto (di dimensione nell'ordine dei 300 megabyte per file) sia le immagini di scansione multiscatto in HD di mappe e atlante (nell'ordine del gigabyte per file) alla massima risoluzione possibile riducendo al minimo la quantità di dati da ricevere e consentendo quindi una migliore esperienza utente di indagine di asset di notevoli dimensioni anche con sistemi di connettività consumer-grade (es. ADSL 20mbps).

### 5.2.4 Editor collaborativo

Per garantire un continuo arricchimento della collezione digitale, il servizio di Digital Library prevedrà apposite funzioni per accogliere suggerimenti e contributi da parte dell'utenza abilitata della biblioteca digitale, in crowdsourcing.

I documenti digitali conservati potranno essere annotati manualmente dagli utenti, in possesso di opportuno privilegio (vedi il paragrafo 5.4.3 "Sicurezza e privacy"), e dai sistemi integrati tramite il protocollo IIIF: il servizio di storage infatti esporrà web API REST che permetteranno di aggiungere annotazioni testuali (con un massimale da definirsi in fase progettuale) e tag su immagini o porzioni delle stesse da parti degli utenti. Tali annotazioni andranno ad arricchire i metadati delle immagini e potranno essere utilizzati (es: filtri) per successive interrogazioni ed elaborazioni esterne al sistema di storage.

Categoria	Requisito		Descrizione
Metadata- zione colla- borativa	DLM-01	Inserimento annotazioni singole	Nello specifico, il servizio prevedrà attività di metadati- tazione collaborativa, in stile wiki: <ul style="list-style-type: none"> <li>• inserimento suggerimenti/annotazioni/tag dei me- tadati a livello del documento (es. tag su un mano- scritto)</li> <li>• inserimento suggerimenti/annotazioni/tag dei me- tadati a livello di singola pagina o immagine e sua porzione (es. tag su singola immagine o porzione di immagine del manoscritto)</li> </ul>
	DLM-02	Inserimento annotazioni multiple	Deve essere possibile annotare in maniera massiva, ad esempio più documenti che sono i risultati di una ricerca.
	DLM-03	Esportazione annotazioni	Tutte le informazioni inserite in modalità collaborati- va devono poter essere scaricabili in forma massiva e/o aggregata e in un formato (concordato in fase progettuale) che possa per poter essere utilizzate da algoritmi sviluppati da AlmageLab per la creazione di nuove funzionalità del servizio.
	DLM-04	Autorizzazione e Controllo	L'annotazione delle immagini dovrà essere consen- tita sulla base di un workflow di autorizzazione e ge- stione fornito dal servizio e governato da personale delle Gallerie Estensi (Amministratori di Sistema).
		Annotazioni	Questo sistema dovrà prevedere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• utenze multiple con gerarchia di autorizzazioni (es. personale delle Gallerie Estensi deve avere un livel- lo di autorizzazione superiore)</li> <li>• Workflow approvativo per consentire la pubblica- zione delle modifiche apportate solo dopo opportuna convalida. Il personale delle Gallerie Estensi, a fine progetto, sarà in grado di gestire la revisione dei contributi ottenuti in crowdsourcing, approvando o scartando le modifiche suggerite dagli utenti.</li> <li>• Visione centralizzata di tutte le modifiche apportate e relativo stato di gestione.</li> <li>• Sistema di editing WYSIWYG con capacità di for- mattazione del testo.</li> <li>• Sistema di versioning / storicizzazione per control- lare la cronologia e la paternità delle modifiche ef- fettuate.</li> </ul>
	DLM-05	Tagging	Deve essere possibile di inserire dei tag sulle imma- gini, che descrivano il contenuto, in questo modo ar- ricchendo l'informazione. Di seguito degli esempi di tag: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Date</li> <li>• Persone</li> <li>• Posizione geografica (geotagging)</li> <li>• Oggetti</li> <li>• Etc</li> </ul>
	DLM-06	Trascrizione testo	Deve essere presente un editor per trascrivere il te- sto presente nell'immagine.
	DLM-07	Traduzione te- sto	Deve essere presente un editor per tradurre il testo presente nell'immagine in inglese.
	DLM-08	Identificazione illustrazioni	Deve essere possibile identificare delle illustrazioni nelle immagini ed aggiungere parole chiave.
	DLM-09	Tutorial online	Deve essere presente un tutorial online che descrive tutte le funzionalità dell'editor collaborativo.

### 5.2.5 Gestione utenti

Ogni utente a valle della fase di autenticazione avrà accesso alle funzionalità del servizio in base al ruolo assegnato.

Categoria	Requisito		Descrizione
<b>Gestione utenti</b>	DLU-01	Autenticazione	Il servizio dovrà consentire la creazione e la gestione di utenti/gruppi nonché l'interfacciamento con le principali tecnologie di autenticazione disponibili nel settore degli LMS correnti nel settore delle biblioteche pubbliche ed accademiche.
	DLU-02	Privilegi sulle funzionalità	Deve essere possibile associare privilegi sulle funzionalità (come funzionalità possiamo considerare: aggiungere nuovo contenuto, approvare nuove annotazioni inserite, creazione nuova categoria di dati, ...) sia al livello di gruppo che al livello di singolo utente.
	DLU-03	Autorizzazione sui dati	Deve essere possibile associare delle autorizzazioni sui dati sia al livello di gruppo che al livello di singolo utente. Un sottoinsieme di dati può essere associato ad una categoria: •in base all'istituto di provenienza •in base aspecifiche tipologie descrittive (mappe, opere manoscritte, ...)
	DLU-04	Profilazione utenti	Il servizio fornirà un motore di raccomandazione (basato sui dati di consultazione degli utenti) che consentirà la profilazione attiva degli utenti.  Le raccomandazioni saranno adeguate a un sistema di ottimizzazione per un soggetto pubblico e dovranno rispettare le normative correnti sulla privacy.
	DLU-05	Caratteristica multi-tenant	In base al modello multi-tenant deve essere possibile associare i privilegi sulle funzionalità e le autorizzazioni sui dati in modo che consenta la profilazione / visibilità / accessibilità sia per istituto che cross-istituto.
	DLU-06	Relazione di trust	Deve essere possibile consentire ad utenti con specifico ruolo, l'accesso e/o visibilità anche a istituti cui non fanno parte direttamente (relazione di trust). Il tutto senza la necessità di inserire nuovamente le credenziali.
	DLU-07	Auditing attività	Il servizio raccoglierà tutti i dati transazionali degli utenti e genererà giornalmente statistiche su tutte le tipologie di contenuti e transazioni gestite.  Sarà richiesta la generazione di report giornalieri/settimanali/mensili delle attività monitorate. Formato e struttura dei contenuti saranno oggetto di definizione in fase progettuale. La committente si riserva di valutare l'utilizzo di report statistici forniti dal servizio della società aggiudicataria, nel rispetto delle normative europee in questione di protezione dei dati.

Di seguito i ruoli di base da predisporre (si riserva di aggiungere altri ruoli con le relative funzionalità in fase progettuale):

Ruoli	Funzionalità
-------	--------------

Amministratore	Gestione utenti (creazione gruppi / profili, autorizzazione sui dati, associazione privilegi sulle funzionalità);  Tutte le funzionalità previste per il ruolo Content Manager.
Content Manager	Approva / rifiuta nuovi contenuti caricati dai content editors;  Approva / rifiuta nuove annotazioni / metadati inseriti dai ricercatori;  Tutte le funzionalità previste per il ruolo Content Editor.
Content Editor	Inserimento / modifica nuovi contenuti;  Estrazione massiva dei contenuti esistenti;  Inserimento / modifica nuove annotazioni / metadati;  Tutte le funzionalità previste per il ruolo visitatore.
Visitatore (utente pubblico)	Visualizzazione / ricerca contenuti;

### 5.3 Integrazioni esterne ed API.

Il servizio dovrà rendere disponibili tutte le funzionalità di cui ai punti precedenti tramite web API REST progettate per l'integrazione ed estensione delle funzionalità. A titolo non esaustivo, le API dovranno consentire di:

- ottenere una replica dei master file
- ottenere una copia degli asset in formato JPEG
- la creazione ed estrazione di dataset per ricerca e sviluppo su sistemi specializzati di soggetti terzi.
- Inserimento bulk di dataset precedentemente arricchiti e/o manipolati da sistemi specializzati.

Servizio esterno deve avere la possibilità di accedere tramite API REST sia alle funzionalità utente che ad altre funzionalità di backend.

Categoria	Requisito	Descrizione
Integrazioni esterne	DLE-01	Integrazione con sistemi in ambito Digital Humanities Il servizio dovrà permettere l'integrazione automatica con sistemi software terzi per progetti di ricerca ed elaborazione in ambito Digital Humanities.
	DLE-02	Integrazione con il sito web istituzionale delle Gallerie Estensi Il servizio verrà integrato con il sito web istituzionale delle Gallerie Estensi e con i progetti di display.

DLE-03	Export dataset	<p>Il servizio consentirà a ricercatori autorizzati la creazione e l'export di dataset di immagini digitalizzate e dei relativi metadati.</p> <p>Deve essere tenuta in considerazione la natura multi-tenant della soluzione e permettere quindi di effettuare estrazioni sia singolo che cross-istituto.</p> <p>Il formato di esportazione dei dataset verrà concordato in fase progettuale in collaborazione con il gruppo di ricercatori di Machine Learning.</p>
DLE-04	Integrazione progetti di crowdsourcing	<p>La piattaforma dovrà offrire un insieme di API accessibili pubblicamente (es: per comunità sviluppatori open source), per garantire lo sviluppo di eventuali altri progetti di <i>crowdsourcing</i> da parte di terze parti. A titolo non esaustivo il seguente elenco riporta alcune delle API accessibili pubblicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista eventi/news pubblicati</li> <li>• Elenco cataloghi indicizzati</li> <li>• Elenco fascicoli</li> <li>• Elenco immagini fascicoli</li> <li>• Download immagine (protetta)</li> </ul> <p>Verranno privilegiati nella valutazione progetti che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• coinvolgeranno le comunità di studiosi presenti sul territorio, prevedendo un calendario di corsi di formazione, incontri e convegni.</li> <li>• coinvolgeranno comunità internazionali, interfacciandosi con le grandi piattaforme di <i>crowdsourcing</i> globali (es. Zooniverse, progetti Wikimedia)</li> </ul>

## 5.4 Requisiti non funzionali.

### 5.4.1 Hosting della piattaforma

E' richiesto che il servizio di DL venga ospitato su cloud provider. Il servizio di hosting dovrà essere progettato per garantire scalabilità automatica nei momenti di picco di traffico (fino a 1000 accessi concorrenti), ad esempio in concomitanza di eventi (es. Mostre, Festival Filosofia) garantendo coerenza e medesimo livello di servizio.

La società affidataria dovrà descrivere in dettaglio i servizi di hosting in cloud che verranno impiegati per ospitare il servizio di biblioteca digitale.

La descrizione dovrà essere accompagnata da informazioni relative ai certificati di conformità e sicurezza dei servizi impiegati.

### 5.4.2 Disponibilità e performance

L'implementazione deve garantire alta affidabilità intesa come capacità di componenti del sistema a mantenere l'erogazione del servizio a fronte di eventuali cadute, almeno 97% su base mensile. Nel caso in cui sia prevista manutenzione, questa deve essere eseguita nelle fasce orarie diverse dalle 8:00 alle 24:00 e in accordo con il personale delle Gallerie Estensi. È richiesta la notifica con un preavviso di almeno 10 giorni per manutenzione programmata (non più di 6 manutenzioni programmate all'anno). E' richiesta in ogni caso la disponibilità di una pagina di cortesia che avvisi l'utenza in merito alla indisponibilità del servizio.

Il servizio deve garantire alte performance di erogazione delle funzionalità esposte al pubblico e/o a servizi esterni.

I tempi di risposta dovranno essere non superiori a 4 secondi per qualunque operazione di ricerca. I tempi di risposta per pagine statiche devono essere inferiori ad 1 secondo. I tempi devono essere garantiti in una situazione di massimo carico.

Il tempo di prelevamento dell'immagine esito della ricerca dipenderà dalla dimensione del file e dovrà essere eseguito in background senza interagire con le funzioni di pre-

sentazione web del servizio di DL.

Per garantire il tempo di trasferimento dei dati dalle periferiche di acquisizione verso l'hardware di controllo e le periferiche di memorizzazione è richiesta una banda minima in upload verso la rete Internet di 10Gbps. Il sistema sarà formato da più nodi, ogni nodo della piattaforma deve avere una banda di almeno 1 Gbps verso la rete internet. Il sistema scalerà sul numero di nodi al bisogno.

La società aggiudicataria dovrà rendere disponibile, attraverso i propri sistemi, la possibilità di monitorare le performance dell'andamento degli accessi e dei tempi di consultazione dei Documenti digitali.

#### **5.4.3 Sicurezza e privacy**

Tutte le comunicazioni verso il pubblico e/o servizi esterni avverranno tramite protocollo criptato HTTPS per garantire integrità e confidenzialità degli accessi. Devono essere implementate adeguate policy di gestione delle credenziali di accesso.

Le anagrafiche (es. anagrafica utenti) e le funzioni che insistono su di esse devono essere progettate nel rispetto della normativa sulla Privacy e del regolamento generale sulla protezione dei dati GDPR che è entrata in vigore il 25/5/18.

Devono essere previste procedure di conservazione in sicurezza dei sistemi informativi (aggiornamenti periodici di sicurezza, logiche di conservazione dei dati e rispetto della privacy) e le opportune policy di backup dei dati stessi.

Si richiede, in caso di aggiudicazione, la presentazione di una relazione attestante i sistemi e le policy adottate atte a garantire la sicurezza e riservatezza dei dati. La committente si riserva di valutare tale documento e di richiedere integrazioni qualora le misure adottate non fossero ritenute sufficienti e adeguate.

Deve essere garantita la conformità con:

- Conformità alla risoluzione n. 60 del 16 maggio 2006 dell'Agenzia delle Entrate
- Conformità all'art. 2250 Cod. Civile
- Conformità all'art. 122 del Codice Privacy (D.Lgs. 196/2003)
- Conformità al D.Lgs. n. 69 del 28/05/2012 • Regolamento Ue 2016/679,

Prima della messa in produzione deve essere condiviso con il committente il risultato di un Vulnerability Assessment ed un Penetration Test, da ripetersi almeno annualmente o in funzione di significative variazioni.

Deve essere garantito il diritto di audit da parte del committente e/o da terza parte incaricata dal committente.

#### **5.4.4 Disaster Recovery**

E' richiesta la conservazione dei documenti digitali in modalità replicata per garantirne una alta resilienza ad eventi imprevisti che possano compromettere l'infrastruttura fisica dei server che li ospita. In particolare la società aggiudicataria prevedrà un sistema di backup automatico completo con frequenza almeno settimanale ed incrementale con cadenza giornaliera, con possibilità di recupero dei contenuti oggetto del backup semi-automatico in caso di disastro.

La società aggiudicataria dovrà considerare eventuali sistemi di storage e/o servizi di backup laddove, anche in futuro, questi siano espressamente previsti dal MIBACT.



## 6. Erogazione del servizio.

### 6.1 Modalità di erogazione del servizio.

Gallerie Estensi non avrà responsabilità di gestione diretta del servizio e pertanto la società aggiudicataria dovrà provvedere all'installazione, manutenzione o aggiornamento del sistema atto all'erogazione del servizio DL: la società aggiudicataria fornirà pertanto il servizio mediante modalità "chiavi in mano".

Oltre all'ambiente di esercizio, la società aggiudicataria dovrà rendere disponibile e mantenere un ambiente di test per l'esecuzione di User Acceptance Test e Performance Tests, sia al lancio del servizio che nelle successive fasi di manutenzione evolutiva. Le attività di manutenzione evolutiva successive alla messa in produzione del servizio saranno quotate attraverso singole richieste/iniziative se estensive rispetto al perimetro del servizio iniziale.

### 6.2 Condizioni di fornitura.

La società aggiudicataria del servizio dovrà farsi carico di fornire le attrezzature hardware necessarie per erogare il servizio di digitalizzazione in forma di noleggio operativo che includa oltre ai costi dell'hardware, anche le licenze dei software proprietari necessari a garantire le funzionalità del servizio (i.e. all'elaborazione delle immagini digitali).

Al termine della fase di scansione e metadazione la società aggiudicataria si rende disponibile a proseguire la fornitura del solo servizio di DL comprensivo dello storage dei file oggetto della digitalizzazione di cui al capitolo 4 secondo condizioni economiche che saranno definite separatamente dal presente bando.

La società aggiudicataria si farà carico di una propria copertura assicurativa RCT come indicato nel disciplinare di gara.

### 6.3 Supporto.

La società aggiudicataria assicurerà per tutta la durata dell'appalto il servizio di assistenza, manutenzione e correzione dei malfunzionamenti del software fornito, incluso quello di base anche se di terze parti, ed ogni consulenza tecnico-sistemistica necessaria per il corretto funzionamento del Sito e dell'ambiente di produzione.

La piattaforma dovrà necessariamente offrire un servizio di supporto, completo di documentazione e FAQ.

Categoria	Requisito	Descrizione
Supporto	SPT-01 Help Desk	La società aggiudicataria dovrà rendere disponibile un servizio di Help Desk, con opportuno sistema di ticket, tracciamento e categorizzazione delle richieste per la segnalazione di malfunzionamenti, e garantirà anche assistenza operativa agli utenti, per l'uso appropriato delle applicazioni software e delle funzionalità degli strumenti proposti.  L'offerta deve dettagliare le finestre temporali della fornitura e le diverse tipologie di comunicazione adottate, dovrà comunque essere garantita l'assistenza telefonica dal lunedì al venerdì dalle 08.15 alle 18.00.
	SPT-02 Formazione	La società aggiudicataria dovrà specificare il percorso formativo dedicato alla formazione di personale delle Gallerie Estensi alla gestione del servizio. I corsi di formazione sono da realizzare in situ.

SPT-03	Notifica automatica	La società aggiudicataria dovrà prevedere il monitoraggio automatico dello stato di funzionamento del sito e l'invio di una notifica di allarme in caso di indisponibilità dello stesso.
--------	---------------------	--

#### 6.4 Manutenzione evolutiva.

La manutenzione evolutiva comprende l'attività volta ad assicurare la costante aderenza delle procedure e dei programmi alla evoluzione dell'ambiente tecnologico del sistema informativo ed al cambiamento di requisiti non funzionali.

In particolare si intendono cause di manutenzione evolutiva:

- adeguamenti normativi (ie. Privacy);
- adeguamenti dovuti a cambiamenti di condizioni di scenario (ad esempio per variazioni al numero utenti, per migliorie di performance, ecc.);
- adeguamenti tesi all'introduzione di nuovi prodotti o modalità di gestione del sistema;
- modifiche, anche massive, non a carattere funzionale, alle applicazioni (ad esempio cambiamento di titoli sulle maschere, ecc).

Si sottolinea che l'attività di test è parte integrante del servizio di manutenzione. E' richiesto che ciascun requisito funzionale e non funzionale sia verificato mediante una lista di casi di test.

#### 6.5 Manutenzione correttiva.

Il soggetto aggiudicatario provvederà alla garanzia per 12 mesi, a far data dal collaudo positivo e accettazione da parte delle Gallerie Estensi.

L'attività di manutenzione correttiva consiste nella rimozione dei malfunzionamenti del Sistema causati da 'difetti' del software e/o dai sistemi hardware sottostanti necessari. Per "difetto" si intende un errore presente nel sistema DL, latente finché non rilevato, nonché possibili errori di configurazione dell'ambiente applicativo.

La manutenzione correttiva darà supporto alla diagnostica anche in presenza di errori tecnici, operativi o d'integrazione con altri sistemi (ad esempio interruzione di rete, uso improprio delle funzioni, ecc.) non imputabili a difetti nel sistema realizzato dal fornitore; questi malfunzionamenti saranno poi risolti da altre strutture di competenza.

La manutenzione correttiva si intende inclusa nel costo del progetto e sarà attiva per tutta la durata del contratto.

#### 6.6 Livello di servizio per l'assistenza.

Di seguito si riportano i tempi massimi previsti per lo svolgimento delle attività.

##### 6.6.1 Tempi di riferimento per la risoluzione e la segnalazione

I tempi di riferimento della presa in carico e risoluzione delle segnalazioni relativi ai difetti variano in base alla gravità:

Priorità	Tempi presa in carico (ore lavorative)	Tempi risoluzione (giorni lavorativi)
Alta (malfunzionamenti per cui è impedito l'uso del sistema o di una o più funzioni)	4	1
Media (malfunzionamenti per cui è impedito l'uso di una funzione in specifiche condizioni, es. per una certa combinazione di valori nei filtri della ricerca, la pagina va in crash)	8	3

Bassa (malfunzionamenti per cui è impedito l'uso di una funzione ma lo stesso risultato è ottenibile in altre modalità operative)	12	5
--	----	---

### 6.6.2 Tempi di riferimento per il ripristino del servizio

La società aggiudicataria dovrà fornire tempi di ripristino del servizio con i seguenti livelli:

- RTO <sup>(1)</sup> = 36 ore
- RPO <sup>(2)</sup> = 24 ore

In caso di interruzioni programmate dovranno essere garantiti i tempi di riattivazione massimi sopra indicati.

*(1) Il Recovery Time Objective (RTO) è il tempo necessario per il pieno recupero dell'operatività di un sistema o di un processo organizzativo in un sistema di analisi Business Critical System.  
È in pratica la massima durata, prevista o tollerata, del downtime occorso.*

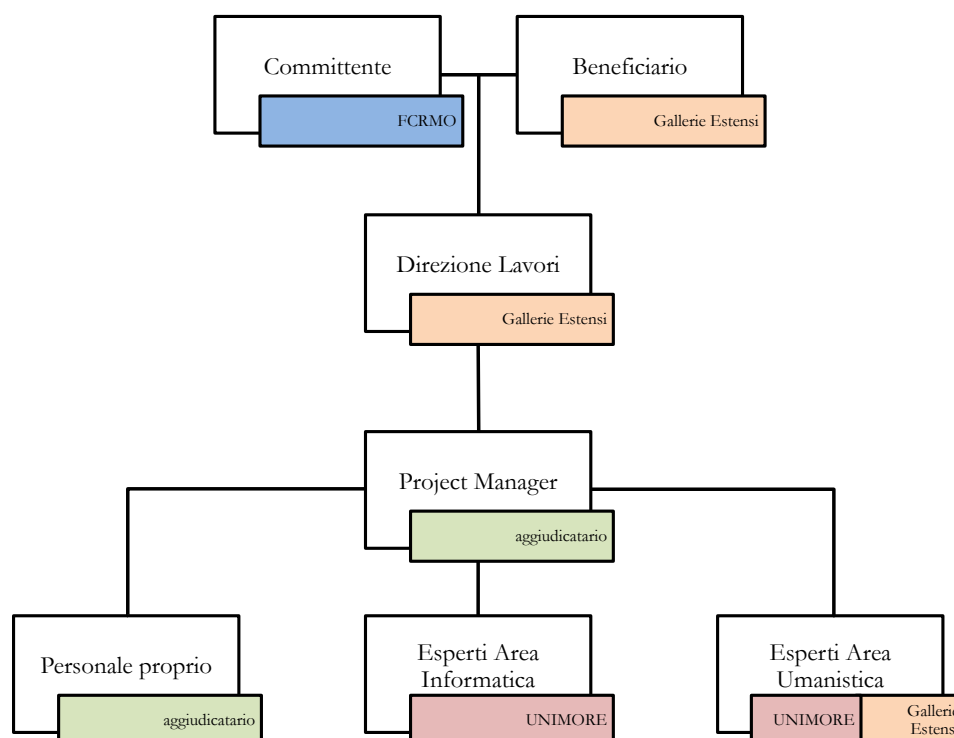
*(2) Il Recovery Point Objective (RPO) è uno dei parametri usati nell'ambito delle politiche di disaster recovery per descrivere la tolleranza ai guasti di un sistema informatico. Esso rappresenta il massimo tempo che deve intercorrere tra la produzione di un dato e la sua messa in sicurezza (ad esempio attraverso backup) e, conseguentemente, fornisce la misura della massima quantità di dati che il sistema può perdere a causa di guasto improvviso.*

## 7. Ruoli e governo del progetto.

### 7.1 Struttura e ruoli.

Il presente progetto è finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Modena, che è il Soggetto Aggiudicatore (o committente).

Il beneficiario, ossia il terzo a favore del quale sono erogati i servizi in appalto, è il Museo autonomo Gallerie Estensi, titolare della Direzione dei Lavori (DL) e della Direzione Scientifica.



### 7.2 Profili professionali richiesti.

Le figure professionali proposte per lo svolgimento dei servizi oggetto della fornitura dovranno corrispondere ai profili di seguito descritti.

I curriculum vitae, resi anonimi, del personale da impiegare nei vari servizi, dovranno essere riportati nell'offerta tecnica secondo il formato europeo (Europass, secondo le specifiche esposte su <http://europass.cedefop.europa.eu>).

Con riferimento ai CV presentati, ogni riferimento ad attività (es. Disegno) o metodologie basate sull'adozione di prodotti e ogni riferimento a prodotti sono intesi in relazione ai prodotti e/o a componenti di essi che sono effettivamente adottati per i sistemi informativi.

Si richiede al fornitore di presentare i curriculum vitae dei profili più significativi, cioè Project Manager, Consulente Senior, Architetto di sistema/Esperto di prodotto, Analista funzionale, Restauratore e Catalogatore.

I profili dovranno rispettare i requisiti minimi indicati in seguito.

## 7.2.1 Tabella delle risorse

PROJECT MANAGER	
Titolo di studio	Laurea in discipline tecnico/economiche
Esperienze lavorative	<p>Anzianità lavorativa di almeno 7 anni, con almeno 4 di provata esperienza lavorativa nella specifica funzione su progetti complessi.</p> <p>Almeno 2 anni di provata esperienza di consulenze su temi organizzativi, di controllo di gestione, analisi e progettazione di sistemi informativi, package e procedure complesse, con periodi di permanenza continuativa presso lo stesso cliente non inferiori a 6 mesi.</p>
Conoscenze	<p>Approfondite conoscenze ed esperienze di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Metodologie di misura progetti</li> <li>Metodologie di sviluppo</li> <li>Tematiche applicative gestionali archivistiche</li> <li>Redazione di specifiche di progetto</li> <li>Controllo realizzazione procedure</li> <li>Stima di risorse per realizzazione di progetto e di tempi</li> <li>Analisi di processi</li> <li>Analisi e progettazione di sistemi informativi, package, procedure complesse</li> <li>Conoscenze ed uso di tecniche e prodotti SW per project management e risk management</li> <li>Responsabilità su gruppi di progetto</li> <li>Competenze specifiche in ambito di modelli di project management quali a titolo esemplificativo e non esaustivo PRINCE2® e PMI®.</li> </ul>
CONSULENTE SENIOR	
Titolo di studio	Laurea in discipline tecnico/economiche
Esperienze lavorative	<p>Anzianità lavorativa di almeno 6 anni</p> <p>Consulenza organizzativa e direzionale presso realtà aziendali articolate e complesse</p> <p>Analisi e disegno processi finalizzato all'implementazione di sistemi di workflow management</p> <p>Progettazione e realizzazione interventi di Change Management</p>
Conoscenze	<p>Approfondita conoscenza su tecniche e metodologie di analisi organizzativa e disegno dei processi</p> <p>Approfondita conoscenza delle tecniche di progettazione di Modelli di Controllo Direzionale</p> <p>Approfondita conoscenza di metodologie e tecniche di Change Management</p> <p>Approfondita conoscenza delle tematiche relative alla gestione archivistica e al protocollo informatico</p>
ARCHITETTO DI SISTEMA / ESPERTO DI PRODOTTO	
Titolo di studio	Laurea in ingegneria informatica o informatica
Esperienze lavorative	<p>Anzianità lavorativa di almeno 5 anni</p> <p>Redazione di specifiche di progetti finalizzati alla gestione archivistica</p> <p>Redazione di modelli dei processi e loro orchestrazione</p> <p>Progettazione e realizzazione di sistemi interoperabili</p> <p>Stima di risorse e dei tempi per realizzazione di progetto</p> <p>Coordinamento di gruppi di lavoro</p>
Conoscenze	<p>Paradigmi di progettazione architetturali per progetti finalizzati alla gestione archivistica e relative tecnologie</p> <p>Metodologie e standard di sicurezza</p> <p>Soluzioni infrastrutturali per la conduzione dei sistemi in esercizio e delle metodologie di ottimizzazione delle prestazioni</p> <p>Tecniche di controllo di progetto</p> <p>Certificazioni sui prodotti proposti nella soluzione tecnica</p>

**ANALISTA FUNZIONALE**

Titolo di studio	Laurea in discipline tecnico/informatiche/economiche
Esperienze lavorative	Anzianità lavorativa di almeno 6 anni, di cui 3 come analista. Ha partecipato a progetti di sviluppo nei seguenti ambiti: Redazione di specifiche di progetto Redazione di modelli dei processi Controllo realizzazione procedure Stima di risorse per realizzazione di progetto Stima di tempi Coordinamento di gruppi di lavoro Disegno e progettazione di test
Conoscenze	Metodologie di analisi dei processi Metodologie di analisi e disegno di prodotti SW Metodologie di analisi e disegno dati Tecniche di controllo di progetto e di programmazione strutturata Tecniche di programmazione in almeno uno degli ambienti tra: Java, Microsoft, Linux, Python Tematiche applicative/ gestionali, preferibilmente in ambito archivistico

**RESTAURATORE**

Titolo di studio	Titolo di formazione di scuola superiore del restauro o affine
Esperienze lavorative	Esperienza comprovata nel restauro del libro antico sia cartaceo che membranaceo.
Conoscenze	Pratica e metodologia della rilegatura antica Montaggio e rimontaggio libro antico Procedure per il recupero e la conservazione dei documenti in pergamena

**CATALOGATORE**

Titolo di studio	<p>scolastici: titolo di studio, che non potrà essere inferiore alla laurea magistrale in Lettere, Conservazione dei Beni Culturali o equipollenti intendendo anche altre lauree in ambito umanistico- catalografico.</p> <p>formativi: un corso di formazione professionale in catalogazione SBN del libro antico, documentato da idonea certificazione che specifichi la sede e il numero di ore;</p> <p>I requisiti dei catalogatori dovranno essere comprovati attraverso la presentazione dei <i>curricula vitae</i> preliminarmente alla stipula del contratto. Le attestazioni di esperienze lavorative devono essere rilasciate dai direttori delle biblioteche presso le quali le attività sono state svolte. Le attestazioni di corsi professionali dovranno essere rilasciate dagli enti che li hanno organizzati; entrambe le tipologie di attestazioni dovranno essere esibite in copia conforme all'originale. I <i>curricula</i> saranno soggetti a verifica e accettazione da parte dell'Amministrazione appaltante.</p>
Esperienze lavorative	Sulla base della Guida alla catalogazione in SBN-Libro Antico un'esperienza di catalogazione informatizzata in SBN, libro in mano, di libri antichi maturata in enti pubblici e attestata con idonee referenze
Conoscenze	Conoscenza del Latino non e' richiesta ma e' un elemento preferenziale

La tabella seguente riassume i CV minimi richiesti per i profili professionali indicati.

ID	Profilo Professionale	Numero di CV
CP	Project Manager	1
CS	Consulente Senior	1
AS	Architetto di sistema /Esperto di prodotto	1
AF	Analista funzionale	1
RS	Restauratore	1
CT	Catalogatore	1

### 7.3 Project Management.

La gara intende selezionare un soggetto con compiti di gestione di un progetto, nel quale, oltre a sovrintendere risorse proprie, dovrà coordinare del personale che organicamente risponde a soggetti terzi. E' infatti in corso un progetto coordinato dalle Gallerie Estensi che comprende i contributi di un ricercatore dell'AlmageLab dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (afferente al Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari") e di tre assegnisti di ricerca di area umanistica (afferenti al Dipartimento di Studi Linguistici e Culturali) che collaborano con le Gallerie Estensi. L'aggiudicatario dovrà integrare tali competenze nel gruppo di progetto così come previsto dallo schema organizzativo di cui al punto 7.1.

L'aggiudicatario dovrà garantire il know-how, i servizi e le strumentazioni necessarie a realizzare quanto richiesto dal presente Capitolato. A tal fine dovrà garantire una struttura di Project Management che si occuperà del planning complessivo delle attività e del coordinamento tra i diversi soggetti coinvolti nel progetto. In particolare l'aggiudicatario dovrà proporre un modello di gestione del progetto (project management), con una struttura dedicata, all'interno della quale una figura agirà quale unico riferimento verso il committente ed il beneficiario e gestirà le interdipendenze tra i diversi attori/soggetti coinvolti nel progetto.

L'aggiornamento del committente e del beneficiario dovrà essere settimanale attraverso report di progetto puntuali ed esaustivi.

Non oltre un mese solare dall'assegnazione del progetto il soggetto aggiudicatario dovrà presentare alla Direzione Lavori l'insieme dei requisiti funzionali e tecnici, il modello organizzativo e logistico e la presentazione del Gantt comprensivo degli obiettivi anche parziali del progetto.

### 7.4 Modello delle relazioni con il personale delle Gallerie Estensi.

Le Gallerie Estensi forniranno indicazioni per:

- Gli orientamenti di carattere scientifico nonché le priorità per le attività oggetto del presente bando
- L'individuazione dei fondi, degli archivi e dei manoscritti da avviare al processo di digitalizzazione nonché la corretta identificazione di tutte le grandezze descrittive (quali ad esempio le quantità, le tipologie dei fondi, ...)
- la determinazione degli spazi all'interno delle Gallerie Estensi per le attività di digitalizzazione
- la logistica (consegna, trasporto e ricollocazione) dei materiali da digitalizzare
- la raccolta dei metadati

#### 7.4.1 Obblighi delle Gallerie Estensi

Le Gallerie Estensi identificheranno un riferimento di progetto all'interno della propria organizzazione responsabile della logistica, del materiale da digitalizzare e dell'asse-

gnazione di indicatori per localizzare i materiali durante tutte le fasi del progetto: dal momento in cui vengono prelevati dall'archivio al momento in cui vi ritornano.

Saranno a carico delle Gallerie Estensi, inoltre, all'interno dei propri flussi logistici da e verso la digitalizzazione, l'identificazione dei volumi da sottoporre alla digitalizzazione e quelli da sottoporre a restauro.

Il personale e i collaboratori della società aggiudicataria lavoreranno negli spazi che le Gallerie Estensi metteranno a disposizione per la creazione del laboratorio di scansione.

#### **7.4.2 Spazi messi a disposizione dalle Gallerie Estensi**

Gli spazi a disposizione sono:

- Sala scansioni (6 m x 3 m circa) dove sono attualmente ospitate due macchine di proprietà delle Gallerie Estensi di tipo copy-stand (marca Metis e Kaiser) e due coppie di luci aggiuntive.
- Deposito Informatica (15 m x 3 m circa)
- Sala Computer adatta per le postazioni ad uso ufficio, dove sono disponibili quattro postazioni per l'aggiudicatario
- Sala piano terra, che potrà essere assegnata esclusivamente all'aggiudicatario per le attività di scansione.
- Laboratorio di restauro, all'interno della Biblioteca Estense Universitaria. Il personale delle Gallerie Estensi si farà carico delle movimentazioni del materiale da scansionare tra il laboratorio di restauro e le sale per le scansioni.

Tutti gli spazi sono forniti di adeguato cablaggio, connettività Internet e rete elettrica.

Inoltre, tutti gli spazi messi a disposizione dalle Gallerie Estensi risultano essere a norma con le disposizioni in materia di sicurezza del lavoro.

Si consiglia il sopralluogo a chi presenterà domanda per il bando.

#### **7.4.3 Spazi di lavoro nel complesso del Sant'Agostino forniti dal Committente**

Il Committente garantirà entro il complesso SAGO, la disponibilità di spazi di lavoro per tutti i soggetti coinvolti nel progetto - ad eccezione di quanti saranno coinvolti nel processo di digitalizzazione all'interno della Biblioteca Estense Universitaria.

Gli spazi saranno forniti di:

- rete elettrica
- rete Internet
- postazioni di lavoro per 10 persone
- adeguato impianto di riscaldamento/climatizzazione
- assicurazione e antifurto a carico del committente.

#### **7.4.4 Contributo dei progetti di ricerca universitaria**

Come anticipato al precedente paragrafo 7.3 è in corso una collaborazione tra Gallerie Estensi ed UNIMORE sostenuta dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Modena che coinvolge assegnisti di ricerca del dipartimento di "Studi linguistici e culturali" e ricercatori del laboratorio di ricerca Almagelab presso il "DIEF - Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari" di UNIMORE. Nell'ambito del modello organizzativo introdotto dal presente Capitolato è previsto che assegnisti e ricercatori rispondano amministrativamente ad UNIMORE, per il coordinamento scientifico, ai rispettivi referenti accademici presso i dipartimenti di provenienza e alle Gallerie Estensi; operativamente si dovranno altresì coordinare con il Project Manager individuato dall'aggiudicatario.



#### 7.4.4.1 Assegnisti di ricerca dei dipartimenti

Nell'ambito di un programma di ricerca in collaborazione con UNIMORE denominato "Digital Humanities – per la ricerca e la valorizzazione del patrimonio storico documentario estense" (CUP: E92F17001460005), le Gallerie Estensi avranno a disposizione tre assegnisti di ricerca, per un periodo iniziale di 12 mesi, rinnovabile fino ad un massimo di due anni.

Gli assegnisti operano in stretta collaborazione con la direzione lavori del progetto, sul patrimonio culturale presente nelle Gallerie Estensi con particolare riferimento alla Biblioteca Estense Universitaria.

Il contributo degli assegnisti si dedicherà:

- allo studio e la successiva consulenza sulla selezione dei documenti da digitalizzare anche in una prospettiva di valorizzazione del patrimonio
- alla catalogazione di suddetti documenti, con strumenti forniti dalla società affidataria.

Per maggiori dettagli sull'ambito specifico di tale contributo si veda Allegato CT1 – Descrizione dei progetti UNIMORE.

Il progetto beneficerà dei contributi del centro di ricerca AlmageLab, laboratorio di del Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, che collaborerà con il progetto "AI for Digital Humanities".

Il progetto contempla attività a lungo termine che i ricercatori dell'ateneo ed in particolare del laboratorio AlmageLab hanno delineato per promuovere nella Città di Modena lo sviluppo di tecnologie innovative nel campo informatico per le digital humanities, a supporto dello studio e della divulgazione della cultura digitale applicata alla fruizione dei beni culturali nelle sue forme tangibili ed intangibili, partendo dalle strutture museali della nostra città ed in particolare delle Gallerie Estensi.

Il progetto è sostenuto dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Modena fa riferimento allo studio sulle metodologie di intelligenza artificiale applicata ai dati multimediali.

AlmageLab coinvolgerà nel progetto un ricercatore a tempo determinato di tipo A (RTD-A) a regime di tempo pieno, per un periodo di 3 anni.

Il ricercatore si occuperà di temi emergenti quali l'Intelligenza Artificiale applicata alle Digital Humanities, alle tecnologie di Machine Learning e di analisi di dati multimediali per lo sviluppo, la diffusione e la valorizzazione del patrimonio culturale.

## 7.5 Piano di Lavoro.

La società affidataria dovrà fornire in sede progettuale il cronoprogramma di dettaglio per il rilascio di tutte le funzionalità del servizio indicate nel documento del presente bando. Nella medesima sede verranno concordate/approvate con la Contraente quali di tali funzionalità verranno rilasciate nella singole fasi previste.

L'attivazione del servizio è prevista in 3 mesi a far data dalla stipula del contratto. Detto periodo si intende come propedeutico ai necessari collaudi tecnici a garanzia del corretto avviamento del servizio.

Di seguito le timeline di base da seguire:



## 7.6 Modalità di esecuzione.

Gallerie Estensi si riserva di modificare le modalità di esecuzione descritte, di introdurre nuove modalità, di definire/modificare gli attuali standard, anche in corso d'opera, dandone congruo preavviso al fornitore. In aggiunta, tali modalità di esecuzione potranno essere congiuntamente riviste, su proposta del fornitore, e potranno essere concordate opportune semplificazioni o variazioni in funzione delle specifiche esigenze. Gallerie Estensi si riserva di chiedere al fornitore di utilizzare prodotti o modulistica specifica, messi a disposizione da Gallerie Estensi stessa, di supporto alla gestione dei servizi oggetto della fornitura (ad esempio: registrazione errori, log interventi, richiesta attività, ecc.). Gallerie Estensi si riserva inoltre di avvalersi di terzi per il supporto allo svolgimento di attività di propria competenza, ferma restando la responsabilità globale di Gallerie Estensi nello svolgimento di tali attività.

All'inizio delle attività, Gallerie Estensi illustrerà in dettaglio le attività, già brevemente descritte nel presente Capitolato, che saranno affidate al fornitore. In tale occasione verranno segnalate eventuali variazioni, quali a titolo esemplificativo ma non esaustivo: contenuti e tempistica, eventuali diverse modalità di esecuzione, standard in uso da parte di Gallerie Estensi e ogni altro aspetto utile alla esecuzione delle attività stesse e ad una loro corretta pianificazione. Saranno inoltre presentate al fornitore l'organizza-

zione e la struttura interna delle Gallerie Estensi di riferimento per la fornitura.

Si sottolinea che al fornitore è richiesto, durante l'esecuzione dei servizi oggetto del presente Capitolato, il rispetto degli standard e delle linee guida adottate dalle Gallerie Estensi.

Il fornitore deve farsi carico inoltre di conoscere e diffondere al proprio interno tali conoscenze, di applicarle proattivamente e di recepirne tempestivamente eventuali variazioni.

## **7.7 Penali, risoluzione e conclusione del contratto.**

Per il mancato rispetto dei requisiti del Capitolato non imputabili alla Committente, quest'ultima si riserva la facoltà di applicare alla Contraente le seguenti penali, salvo il risarcimento dell'eventuale maggior danno subito.

### **7.7.1 Penali ritardo tempi previsti**

Nel caso l'aggiudicatario non si dimostri in grado di avviare il servizio entro i 3 mesi dalla stipula del contratto sarà applicata una penale dell'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo nell'attivazione del servizio.

### **7.7.2 Penali indisponibilità servizio**

In caso di:

- mancata o ritardata comunicazione
- sospensione del servizio per un periodo superiore a quello indicato nei tempi di riferimento di ripristino del servizio
- superamento soglia di sei manutenzioni all'anno

verrà applicata una penale pari ad euro 5.000,00 (cinquemila) per il danno operativo arrecato alla Committente. L'importo si intende cumulabile.

### **7.7.3 Penali ritardo risoluzione segnalazioni**

In caso di superamento dei tempi massimi previsti per la risoluzione delle segnalazioni con priorità alta, ad ogni evento occorso verrà applicata una penale pari ad euro 5.000,00 (cinquemila) per il danno operativo arrecato alla Committente.

### **7.7.4 Penali difetti riscontrati**

In caso di numeri di difetti riscontrati in fase di controllo di qualità durante le attività di digitalizzazione superiore all'1% mensile verrà applicata una penale pari ad euro 5.000,00 (cinquemila) per il danno operativo arrecato alla Committente.

### **7.7.5 Penali danneggiamento materiale**

In caso di danneggiamento del materiale occorso durante la digitalizzazione del patrimonio cartaceo, oltre al restauro verrà applicata una penale da valutarsi in funzione del danno arrecato e del tipo di documento danneggiato. La penale non sarà inferiore ad euro 5.000,00 (cinquemila) per il danno arrecato alla Committente, la quale si riserva di agire per gli ulteriori danni derivati.

In caso di danno reiterato e/o non restaurabile Gallerie Estensi si riserva facoltà di rescindere il contratto.

### **7.7.6 Riserva facoltà risoluzione del contratto**

L'importo delle penali, applicate anche in corrispondenza di differenti inadempienze, non potrà comunque superare cumulativamente il 20% dell'importo contrattuale. In corrispondenza di inadempienze che determinino un importo di penale superiore a tale

percentuale, la Committente si riserva la facoltà di risoluzione del contratto.

Qualora l'aggiudicatario incorra in tre penali nel corso dell'esecuzione del servizio oggetto del presente Capitolato speciale d'appalto, la Committente si riserva la facoltà di procedere alla risoluzione anticipata del contratto, riservandosi di agire per gli ulteriori danni derivati dall'interruzione del servizio.

#### **7.7.7 Risoluzione anticipata e conclusione del servizio**

In caso di risoluzione anticipata o in altra fattispecie a conclusione del contratto di servizio con l'aggiudicatario, lo stesso dovrà mettere a disposizione i mezzi necessari per capacità e criteri di sicurezza (es: connessione FTP) per poter trasferire tutti i contenuti (documenti digitali, tutti i metadati, i profili utenti, ecc) conservati alla data di interruzione.

In aggiunta è prevista la consegna su supporto fisico dei contenuti, dell'intera piattaforma e di tutti i dati e le configurazioni necessarie a replicarla presso altro fornitore. Inoltre dovrà garantire la continuità di erogazione del servizio per tutto il tempo necessario al trasferimento ad altro fornitore. Il costo di tale servizio è da considerarsi previa valutazione da parte della società aggiudicataria.

## 8. Titolarità e licenze.

Tutto il software sviluppato dalla società aggiudicataria nel corso del progetto rimarrà di proprietà delle Gallerie Estensi che potranno, alla scadenza del progetto stesso, procedere al riuso del software sviluppato. Le componenti di terze parti e/o open source necessarie al funzionamento dovranno essere provviste di regolare licenza che diverrà di proprietà delle Gallerie Estensi al termine del contratto.

L'aggiudicatario inoltre dovrà consegnare con il dovuto anticipo (concordato con la Contraente), il backup completo del sistema realizzato, tutti i codici sorgenti aggiornati del software sviluppato, la documentazione completa dello stesso secondo gli standard internazionali di riferimento, istruzioni di uso e manutenzione, sia a livello utente che amministratore di sistema.

### 8.1 Licenza del servizio e sfruttamento commerciale.

La società affidataria dovrà indicare specificamente termini e costi del servizio, le condizioni di rinnovo e i costi di assistenza collegati.

La società aggiudicataria dovrà offrire a Gallerie Estensi la possibilità di procedere a modifiche e personalizzazioni concordate con le parti e realizzate dalla ditta affidataria. Tutti i moduli sviluppati ex novo nel corso del progetto rimarranno di proprietà esclusiva delle Gallerie Estensi

### 8.2 Proprietà dei documenti digitali e dei dati.

I Documenti digitali conservati dal servizio saranno di proprietà esclusiva di Gallerie Estensi e dovranno essere conservati su cloud storage nel quale le informazioni, le immagini, i dati, e tutto quanto utile all'obiettivo del progetto sono di proprietà di Gallerie Estensi.

## 9. Glossario.

**Adobe DRM:** è lo standard de facto mondiale nei sistemi di Digital Rights Management per l'editoria digitale. Adobe DRM è gestito attraverso Adobe Content Server.

Sito: <http://www.adobe.com/solutions/ebook/content-server.html>

**Adobe RMSDK:** è il reader white label della Adobe per l'implementazione di applicazioni mobile di lettura compatibili con Adobe DRM.

Sito: <http://www.adobe.com/it/solutions/ebook/rmsdk.html>

**API:** acronimo per web Application Programming Interface, indica la messa a disposizione di punti di integrazione fra software tramite protocolli web (tipicamente REST su HTTP).

**BEU:** si intendono i locali dell'ex-Biblioteca Estense Universitaria. La BEU è parte delle Gallerie Estensi.

**Cache locale:** memoria temporanea fisicamente e logicamente vicina al punto di elaborazione dei dati in essa contenuta. Tipicamente utilizzata per ottimizzare performance di sistemi distribuiti.

**Crowdsourcing:** è lo sviluppo collettivo di un progetto da parte di numerose persone esterne all'entità che l'ha ideato. Le persone che collaborano lo fanno in genere volontariamente, rispondendo ad un invito a collaborare. Questo modello di realizzazione dei progetti è in genere reso possibile da internet e non riguarda necessariamente la scrittura di codice in linguaggi di programmazione, ma la varietà di progetti può essere diversa, basti pensare a Wikipedia stessa, scritta dai propri lettori.

**Digital Humanities:** L'informatica umanistica, in inglese Humanities Computing o Digital Humanities, è un campo di studi, ricerca, insegnamento che nasce dall'unione di discipline umanistiche e informatiche. Comprende ricerca, analisi e divulgazione della conoscenza attraverso il computer e altri tipi di elaboratori. Oltre ad avere una solida formazione umanistica, chi studia informatica umanistica sa trattare contenuti culturali con gli strumenti informatici appropriati.

Dato il carattere di interdisciplinarietà dell'informatica umanistica, fra gli esperti del settore sono compresi ricercatori e docenti delle discipline umanistiche (storia, filosofia, letteratura, arte) e di linguistica computazionale, specialisti e studiosi di editoria elettronica, produzione multimediale, grafica e analisi di dati.

**Dublin Core:** schema di metadati per le risorse digitali. È composto di 15 elementi fondamentali (tutti opzionali e ripetibili), ai quali si aggiunge una serie di qualificatori.

Sito: <http://dublincore.org/documents/dces/>

**HTTP:** Acronimo per Hyper Text Transfer Protocol, è un protocollo per sistemi informatici, distribuiti, collaborativi e di hypermedia. È il fondamento delle comunicazioni nel World Wide Web, ed è uno standard definito dal IETF

Riferimento: <https://tools.ietf.org/html/rfc2616>

**HTTPS:** Acronimo per HTTP over SSL, è lo standard di comunicazione cifrata nel World Wide Web che incapsula le comunicazioni HTTP su un canale cifrato.

**IIIF:** Acronimo per International Image Interoperability Framework. È un protocollo per la riproduzione e disseminazione di immagini ad alta definizione. Utilizza procedure e formati aperti (standard W3C come il JSON-LD, o il Web Annotation Data Model), e offre funzionalità di zoom, syndication e annotazione.

Sito: <http://iiif.io/>

**JPEG:** Acronimo di Joint Photographic Experts Group, indica il formato di compressione dell'immagine digitale a tono continuo, sia a livelli di grigio che a colori.

**MAG:** Acronimo per Metadati Amministrativi e Gestionali. Schema di metadati elaborato dall'ICCU, e

Sito: <http://www.iccu.sbn.it/opencms/opencms/documenti/manuale.html>

**Mirador:** visualizzatore di immagini open-source, web based che permette di eseguire zoom, visualizzare, confrontare ed annotare immagini da sorgenti IIIF.

Sito: <http://projectmirador.org/>

**OCR:** Acronimo di Optical Character Recognition, è un software per il riconoscimento dei caratteri nelle scansioni, cioè per l'estrazione del testo da un'immagine e la sua conversione in un documento testuale (es. doc).

**REST:** Acronimo di REpresentational State Transfer, è una modalità per fornire interoperabilità tra sistemi informatici tramite Internet.

**Segnatura:** l'indicazione della collocazione di volumi (a stampa o manoscritti), contenitori di carte sciolte, registri, ecc., espressa con riferimenti topografici convenzionali, per lo più di tipo alfanumerico, e variamente apposta sui documenti stessi, oltre che registrata nei relativi cataloghi e inventari.

**TIFF:** Acronimo di Tagged Image File Format, indica un formato file per l'archiviazione di immagini raster estremamente versatile e adattabile per il trattamento delle immagini e i metadata in un singolo file, anche con compressione lossless - ovvero senza perdita di dati.

## 10. Sitografia.

### 10.1 Biblioteche digitali.

Europeana: <http://europeana.eu>

DPLA: <http://dp.la>

Ney Work Public Library: <https://digitalcollections.nypl.org/>

Yale Library: <http://web.library.yale.edu/digital-collections>

E-codices (manoscritti svizzeri): <http://www.e-codices.unifr.ch/it>

Biblioteca Vaticana: <https://digi.vatlib.it>

Gallica: <https://gallica.bnf.fr>

### 10.2 Progetti di crowdsourcing.

Library of Congress:

- Beyond Worlds: <http://beyondwords.labs.loc.gov/#/intro>

Zooniverse: <http://zooniverse.org>

- Shakespeare's World: <https://www.shakespearesworld.org/#/>

- Notes from nature: <https://www.notesfromnature.org/>

New York Public Library:

- Map warper: <http://maps.nypl.org/warper/>

- Building inspector: <http://buildinginspector.nypl.org/>

- Stereogramimator: <http://stereo.nypl.org/>

- What's on the menu: <http://menus.nypl.org/>

Smithsonian:

- Smithsonian Digital Volunteers, transcription center: <https://transcription.si.edu/>