



Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Archivio di Stato di \_\_\_\_\_

Digitalizzazione del fondo \_\_\_\_\_

## **Disciplinare Tecnico**

### **PREMESSA**

#### **0.1 OGGETTO DEL PROGETTO**

#### **1 DIGITALIZZAZIONE DEI DOCUMENTI**

**1.1 Personale**

**1.2 Luogo di esecuzione dell'attività**

**1.3 Documentazione del processo**

**1.4 Acquisizione dei documenti**

**1.5 Modalità di acquisizione**

**1.6 Formato dei file**

**1.7 Caratteristiche della strumentazione per la ripresa digitale**

**1.8 Archiviazione digitale**

**1.9 Creazione dei metadati gestionali**

**1.10 Organizzazione dei dati sui supporti**

### 1.11 Prototipo

## 2 VERIFICHE IN CORSO D'OPERA E COLLAUDO FINALE

i.

### PREMESSA

#### 1.0 OGGETTO DEL PROGETTO

##### Consistenza e caratteristiche del materiale archivistico

Oggetto del presente progetto di digitalizzazione sono i documenti dell' Archivio di Stato di ..... appartenenti al/i fondo/i – serie - sottoserie

denominazione fondo/serie/sottoserie .....docc. n. ....  
denominazione fondo/serie/sottoserie .....docc. n. ....  
denominazione fondo/serie/sottoserie .....docc. n. ....  
denominazione fondo/serie/sottoserie .....docc. n. ....

n. totale documenti da acquisire in formato immagine

n. immagini recto/verso

formati : lunghezza fino a cm .... larghezza fino a cm ....

stato di conservazione dei documenti: .....  
.....  
.....  
.....

### 1 DIGITALIZZAZIONE DEI DOCUMENTI

#### 1.1 Personale

L'acquisizione digitale dei documenti originali dovrà essere effettuata dall'Impresa aggiudicataria dell'appalto. Il personale addetto dovrà fornire garanzie di professionalità nel trattamento del materiale, avere competenza ed esperienza nella digitalizzazione di documenti, da comprovare in sede di offerta. Il personale dovrà attenersi, nell'esecuzione del lavoro, alle indicazioni date dal Responsabile dei lavori incaricato dall'Archivio di Stato.

Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa aggiudicataria dovrà indicare il proprio responsabile tecnico e scientifico che fungerà da interfaccia con il Responsabile dei Lavori dell'AS.

## **1.2 Luogo di esecuzione dell'attività**

I lavori di scansione dovranno essere eseguiti presso l'AS in un locale appositamente allestito o in alternativa presso la sede della ditta aggiudicataria previa copertura assicurativa "da chiodo a chiodo" a carico della ditta stessa.

## **1.3 Documentazione del processo**

Le linee guida del processo dall'acquisizione digitale alla creazione e verifica dei metadati deve essere documentato in un apposito documento denominato *Documento Guida alla digitalizzazione*.

## **1.4 Acquisizione dei documenti**

La scansione-riproduzione delle carte sarà effettuata tenendo conto dell'estrema delicatezza e preziosità degli originali, l'operatore deve intervenire con guanti di cotone. Nel caso di volumi rilegati, le immagini saranno acquisite appoggiando i piatti della legatura su una superficie idonea, rivolgendo verso l'alto la superficie da riprodurre. Non dovrà essere esercitata pressione sui dorsi delle legature e si avrà cura nello sfogliare le carte.

La riproduzione deve avvenire con l'utilizzo di lampade a luce fredda. Qualora il codice o fascicolo manoscritto presenti un dorso piuttosto alto devono essere usati altri strumenti di ripresa digitale del dorso e dei tagli superiore e inferiore dei piatti.

Tutti i documenti dovranno essere digitalizzati in ordine sequenziale e ad ogni immagine acquisita corrisponderà un file. Ciascun file avrà un nome identificativo univoco che sarà definito e documentato nel *Documento Guida alla digitalizzazione* in modo che sia possibile ricavare sempre l'unità archivistica o documentaria a cui si riferisce. Ad esempio con una codifica del tipo: AS\_FONDO\_DenominazioneUnità\_ProgressivoDigitalizzazione\_QualificazioneRecto\_verso].

Al termine delle operazioni di acquisizione, le immagini, raccolte in cartelle (directories) saranno memorizzate su supporti informatici, con le opportune garanzie di inalterabilità nel tempo per la conservazione.

I documenti elettronici e tutti i supporti informatici derivanti dal processo di digitalizzazione restano di proprietà esclusiva dell'Amministrazione degli Archivi di Stato. È espressamente vietata qualsiasi riproduzione o duplicazione non autorizzata dall'AS.

## **1.5 Modalità di acquisizione**

Le operazioni di acquisizione dovranno essere eseguite rispettando le seguenti direttive: Verrà prodotto un file immagine (oggetto digitale) per ciascuna scansione relativa a:

- ciascun *verso* e *recto* dei singoli documenti, delle carte dei fascicoli, codici e volumi manoscritti. Vanno escluse dalla scansione le carte bianche consecutive quando superiori a una carta; Tutti i documenti dovranno essere acquisiti in modo che ciascuna pagina sia interamente compresa nella stessa ripresa digitale.

Non sono ammesse in alcun caso soluzioni che facciano uso di tecniche di mosaicatura delle immagini

- le carte di guardia contenenti antiche segnature e altri elementi codicologici; elementi della legatura: piatti, dorso, tagli, (mostrando capitelli, fermagli, borchie, cantonali); nel caso di legature sostitutive, opera di restauro, vanno scansionate solo le ricostruzioni rispettose dello stile originale o che presentino caratteristiche particolari;
- Ogni documento dovrà essere ripreso con accanto sia la scala cromatica che la scala millimetrica
- la scala cromatica dovrà essere posizionata in modo tale da non ostacolare la visualizzazione del documento stesso; per i singoli documenti in più carte e per i volumi la scala cromatica sarà posizionata una sola volta su carta originale non significativa (concordata con il responsabile del progetto) di ciascuna unità documentaria.
- La scala millimetrica sarà posizionata esternamente alla carta e lungo il bordo inferiore con lo “zero” allineato al bordo verticale della carta, il righello sarà lungo almeno quanto la carta da riprendere; per i singoli documenti in più carte e per i volumi la scala millimetrica sarà posizionata una sola volta su carta originale non significativa (concordata con il responsabile del progetto) di ciascuna unità documentaria.
- 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. in maniera da evitare l'acquisizione di zone estese al di fuori della pagina, pur garantendo di contenere per intero il documento stesso (non la sola area di testo). Le riprese saranno effettuate su sfondo nero ed in modo da comprendere 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.
- Nel caso di documenti corrotti da lacune o fori o in presenza di eventuali lacerazioni e ossidazione degli inchiostri, le carte devono essere mascherate inserendo dietro al documento un foglio di colore affine o una carta bianca in modo da evitare di riprendere il contenuto sottostante.

- **Formato dei file**

Per ogni digitalizzazione si otterranno 3 immagini di diverso formato:

- a) TIFF con metodo di compressione LZW, con risoluzione ottica di 300 ppi su formato dell'originale 1:1 (se possibile) escludendo qualsiasi metodo di interpolazione, con una profondità colore di 24 bit RGB e con profilo ICC relativo all'apparecchio di digitalizzazione incorporato. Tali immagini sono destinate alla conservazione fuori linea e come copia di sicurezza (master). In casi di documenti poco leggibili, in accordo con il Responsabile dell'AS, saranno effettuate riprese a risoluzione maggiore. Le regole relative alla gestione delle casistiche di acquisizione maggiori di 300 dpi devono essere indicate nel Documento Guida alla digitalizzazione.

- b) JPEG con risoluzione ottica di 200 ppi (ricavato per ridimensionamento a massima qualità della precedente immagine TIFF) con compressione di qualità 80 e una profondità colore di 24 bit RGB con profilo ICC incorporato. Per quanto concerne detto profilo l'immagine dovrà essere convertita dal profilo ICC di origine (relativo all'apparecchio di digitalizzazione) al profilo standard "sRGB" con intento di rendering "relativo;
- c) JPEG compresso a 96 ppi di risoluzione (ricavato per ridimensionamento della precedente immagine JPEG 200 ppi), con compressione di qualità 50, e una profondità colore di 24 bit RGB con profilo ICC incorporato "sRGB".

Le immagini devono essere eseguite a regola d'arte, non devono risultare inclinate o deformate e devono essere ritagliate in modo che il bordo esterno al documento non sia superiore a 10 millimetri oltre la scala millimetrata.

Le immagini di cui alla lettera c) (JPEG 96 ppi) possono essere elaborate per un rafforzamento del contrasto al fine di garantire la migliore leggibilità a video.

- **Caratteristiche della strumentazione per la ripresa digitale**

L'Impresa dovrà utilizzare strumentazioni, verificabili mediante test dal Responsabile dei Lavori dell'AS, con le seguenti caratteristiche:

*a) banco per l'acquisizione di pergamene*

idoneo per l'acquisizione di documenti dei formati specificati al punto 1.0; il banco dovrà essere dotato di opportuni dispositivi di sicurezza per la protezione dell'operatore e per garantire la preservazione dei documenti.

*b) sistemi di illuminazione per la ripresa*

Gli illuminatori dovranno essere a luce fredda per non danneggiare i documenti.

I sistemi di illuminazione dovranno garantire stabilità di luminanza. L'esposizione dei documenti alla luce di ripresa non dovrà superare 12.000 lux/ora. Gli apparati di illuminazione dovranno essere tali da garantire che la frazione UV delle sorgenti sia inferiore a 75 microwatt/lumen. Durante l'acquisizione non dovrà riscontrarsi un riscaldamento apprezzabile dei documenti: per tale motivo si esclude l'uso di lampade a incandescenza.

*c) apparecchiatura di ripresa digitale a scansione lineare capace di ottenere almeno i valori di risoluzione richiesti al punto 1.4)*

I sistemi di acquisizione dei documenti dovranno fornire sull'elaboratore asservito all'acquisizione digitale un'immagine bit-mapped a colori RGB corrispondente alla risoluzione stabilita (densità di campionamento spaziale). I sistemi di acquisizione dei documenti dovranno prevedere una procedura per la calibratura dei sensori sia in intensità (livelli di grigio), che in cromaticità.

Il sistema di ripresa dovrà garantire l'immunità da errori dovuti a vibrazioni, sfocature o difetti del sensore.

- **Archiviazione digitale**

Tutti i documenti digitali prodotti, sia per i formati TIFF (300 ppi) che per i formati JPEG 200 ppi e JPEG 96 ppi, dovranno essere riversati sui seguenti supporti:

- Supporto ottico: DVD/CD-ROM (della tipologia minima “gold” a garanzia e durata):
  - n.1 (un) master, da consegnare all’Archivio di Stato come copia di sicurezza.
  - n.1 (una) copia, da consegnare all’ICAR per incrementare la sicurezza della conservazione dei dati
- supporto magnetico HDD:
  - n. 1 copia, da consegnare all’Archivio di Stato come copia di sicurezza
  - n. 1 copia, da consegnare all’ICAR per facilitarne il caricamento nei server di produzione

Non è ammessa la memorizzazione di immagini interpolate o ricampionate (sia in termini di dimensioni che di risoluzione colore), né ovviamente TIFF ottenute tramite ricostruzione da immagini compresse.

L’Impresa dovrà utilizzare dischi ottici prodotti da aziende che abbiano effettuato test di invecchiamento dei supporti alla luce e produrne documentazione da allegare alla consegna del materiale.

L’Impresa, dopo la digitalizzazione, dovrà indicare sotto la propria responsabilità le condizioni ottimali (temperatura, umidità, etc.) per la conservazione fisica, per la stabilità del supporto e per la sua fruibilità (leggibilità e riproducibilità) a lungo termine. Queste indicazioni vanno riportate nel documento di consegna finale del materiale.

Durante l’esecuzione dei lavori l’Amministrazione avrà diritto di pretendere una copia dell’archivio digitale o di una sua parte, con il pagamento del solo supporto materiale.

## **1.9 Creazione dei metadati gestionali**

Contestualmente all’acquisizione delle immagini la società aggiudicataria produrrà, per ciascun documento digitalizzato, tre file XML in formato “MAG SCHEMA” versione 2.0.1 (<http://www.iccu.sbn.it/genera.jsp?id=267>).

Lo schema XML sarà completo in ogni sua parte. I metadati relativi alle immagini saranno estratti direttamente dalle immagini digitali. Il primo XML MAG SCHEMA descriverà le immagini in formato TIFF, il secondo le JPEG in alta risoluzione, il terzo le immagini JPEG per Internet.

L’XML MAG Schema descriverà la corretta sequenza e nomenclatura dei files immagine che rappresentano ogni singolo documento. Allo scopo di espletare l’attività di creazione dei metadati gestionali, la ditta aggiudicataria potrà servirsi di appositi programmi applicativi, capaci di importare le immagini e i metadati descrittivi, di acquisire tutti i metadati rilevanti e infine di esportare le informazioni nel formato XML-MAG richiesto.

Allo scopo di facilitare la creazione dei MAG per i documenti descritti con un inventario elettronico SIAS, il programma SIAS prevede una funzione “precompila MAG”, che va attivata dall’inventario stesso, al livello di fondo, serie o sottoserie, a

seconda che la digitalizzazione si riferisca a un intero complesso documentario o a una sua parte.

La procedura è la seguente:

1. Il responsabile dell'istituto preme il bottone "precompila MAG" dell'inventario del complesso documentario che deve far digitalizzare;
2. Il responsabile dell'istituto consegna il file MAG 2.0.1 prodotto e i materiali alla ditta incaricata delle acquisizioni digitali;
3. La Ditta specializzata produce le digitalizzazioni nei formati specificati e compila le parti mancanti del file MAG;
4. La Ditta specializzata consegna il master e le copie delle digitalizzazioni, nei formati specificati al punto 1.5;

### **1.10 Organizzazione dei dati sui supporti**

Ogni DVD/CD-ROM prodotto dovrà contenere una directory radice con un file di testo (ASCII) contenente l'indicazione dell'identificativo del DVD/CD-ROM e del contenuto del CD stesso.

Per facilitare l'individuazione di ogni DVD/CD-ROM dovrà essere prevista una apposita identificazione. Essa consisterà in un codice alfanumerico univoco contenente almeno le seguenti informazioni:

- identificativo del fondo/serie
- numero progressivo del DVD/CD.

L'elenco del contenuto di ogni disco ottico dovrà essere fornito sia su supporto cartaceo che elettronico.

L'organizzazione dei dati sui supporti ottici dovrà essere finalizzata alla massima esportabilità delle singole immagini; pertanto la struttura del contenuto dei supporti ottici dovrà essere la più semplice possibile e sarà decisa in fase operativa in accordo con il Responsabile dei lavori dell'AS.

La struttura di archiviazione dei file sarà in progressione sequenziale.

Tutte le immagini relative ad ogni singola unità documentaria dovranno essere memorizzate sul medesimo supporto DVD/CD-ROM e supporto magnetico HDD.

### **1.11 Prototipo**

Entro ..... giorni dall'inizio dei lavori, deve essere realizzato un prototipo che documenta i parametri di scansione, compressione, modellizzazione dei file e organizzazione dei dati nonché i file mag previsti al punto 1.7 per le immagini digitalizzate. I dati mag xml e le immagini di test riprodotte saranno testate, a cura dell'AS, all'interno del sistema SIAS locale.

Il prototipo dovrà comprendere, a fini comparativi e per ciascuna delle soluzioni proposte dall'Impresa, almeno le riproduzioni digitali, la nomenclatura dei relativi file e l'organizzazione dei dati su DVD/CD-ROM di un campione del fondo di almeno .... documenti di formati differenti, con tipologia di condizionamento e di conservazione e

tipologia di inchiostro diversi ed un campione di stampe eseguite con stampante laser a colori.

Questa documentazione compresi i file xml mag caricati con successo faranno parte del *Documento Guida alla digitalizzazione* che sarà poi utilizzato per il collaudo dei lavori.

Il prototipo realizzato, approvato e controfirmato dalle parti, sarà utilizzato come sistema di riferimento per il proseguimento dei lavori, per i collaudi in corso d'opera e per il collaudo finale.

## **2 VERIFICHE IN CORSO D'OPERA E COLLAUDO FINALE**

Durante le fasi di acquisizione l'AS si riserva il diritto di effettuare controlli miranti a verificare la qualità del servizio e lo stato di avanzamento dei lavori.

Lo scopo dei test da effettuarsi in corso d'opera è verificare che:

- le caratteristiche delle apparecchiature richieste per la digitalizzazione siano conformi a quanto previsto nel presente Disciplinare Tecnico;
- le specifiche di acquisizione delle immagini corrispondano a quanto indicato nel presente Disciplinare Tecnico e/o alle specifiche date durante l'avanzamento dei lavori.

Nel caso in cui, a insindacabile giudizio del Responsabile dei Lavori dell'AS, le scansioni dovessero risultare qualitativamente inaccettabili, la ditta esecutrice sarà tenuta a eseguirne di nuove.

I test saranno effettuati a campione.

Al termine dei lavori verrà effettuato il Collaudo finale.

In caso di collaudo negativo, anche parziale, l'Impresa dovrà provvedere alla nuova esecuzione dei lavori entro i tempi concordati. Successivamente si procederà ad una nuova verifica di regolare esecuzione e, in caso di esito positivo, al pagamento di quanto dovuto.

**IL DIRETTORE**