



Di gi ti si ng
Content Together

Mi ni steri al Network
for Val ori si ng
Acti vi ti es i n Di gi ti sati on

0 1 > » [0 1 1 0
<
[0 1 1 0
œ ¥ 0 0 0 1
1 0 1 - -
- - - - 1 0 1 - -
0 1
0 1
0 1 1 0

œ ¥ 0 0 0 1
- - - - 1 0 1 - -
0 1 1 0
< < < <

manual e di buone prati che
per l a di gi tal i zzazi one
del patri moni o cul tural e
versione 1.3



a cura del Gruppo di lavoro 6
del Progetto Minerva
Identificazione delle buone pratiche
e dei centri di competenza

**manuale di buone pratiche
per la digitalizzazione
del patrimonio culturale**

**manuale di buone pratiche
per la digitalizzazione
del patrimonio culturale**

versione 1.3

a cura del Gruppo di lavoro 6 del Progetto Minerva
Identificazione delle buone pratiche
e dei centri di competenza
3 marzo 2004

manuale di buone pratiche per la digitalizzazione del patrimonio culturale

Versione 1.3 (3 marzo 2004)

a cura del Gruppo di lavoro 6 del Progetto Minerva
Identificazione delle buone pratiche e dei centri di competenza
coordinato da Borje Justrell (Riksarkivet, Sweden)

Coordinamento generale

Rossella Caffo (Project manager del Progetto Minerva)
Antonella Fresa (Coordinatore tecnico del Progetto Minerva)

Comitato editoriale europeo

David Dawson, Karl-Magnus Drake, Borje Justrell,
Muriel Foulonneau, Antonella Fresa, Anna Maria Tammaro

Testi

Ciaran Clissmann (Pintail Ltd.)
Karl-Magnus Drake (Riksarkivet, Svezia)
Borje Justrell (Riksarkivet, Svezia)
Anna Maria Tammaro (Università di Parma, Italia)

Traduzione italiana

Mario Sebastiani (ICCU - Istituto Centrale per il Catalogo Unico
delle biblioteche italiane)

Revisione

Marzia Piccininno

Redazione

Maria Teresa Natale

Design

due_pavese

Versione Web

Maria Teresa Natale e Andrea Tempera
<http://www.ninervaeurope.org/publications/buonepratiche.htm>

© 2004 Progetto Minerva

Ringraziamenti

Senza Ciaran Clissman questo manuale non sarebbe stato altro che una buona idea. A prescindere dalla sua competenza nell'organizzare le informazioni, il suo modo di trasporre le buone pratiche in un inglese appropriato ha costituito un contributo incalcolabile per questo lavoro. Tuttavia solo i curatori sono da biasimare per le inesattezze residue del testo, poiché non abbiamo seguito sempre fedelmente i consigli di Ciaran Clissman.

Vogliamo anche ringraziare i membri del Progetto Minerva e il Gruppo dei rappresentanti nazionali che hanno condiviso con noi le loro esperienze e la loro vasta conoscenza. Per ultimo – ma non meno importante – un ringraziamento speciale al Gruppo di lavoro italiano sulle buone pratiche, per il grande interessamento al manuale e il rilevante contributo al suo contenuto.

1	Introduzione	9
1.1	Presentazione del documento	
1.2	Struttura del documento	
2	Premessa	11
2.1	I Principi di Lund	
2.2	Il Progetto Minerva	
3	Linee guida pratiche	13
3.1	Introduzione	14
3.2	Pianificazione di un progetto di digitalizzazione	15
	<i>Motivazioni del progetto</i>	16
	<i>Risorse umane</i>	17
	<i>Ricerche</i>	18
	<i>Rischi</i>	19
3.3	Selezionare il materiale originale per la digitalizzazione	20
	<i>Determinare i criteri di selezione</i>	21
	<i>La selezione in funzione dei criteri</i>	22
3.4	Preparativi per la digitalizzazione	23
	<i>Hardware</i>	24
	<i>Software</i>	27
	<i>Ambiente</i>	29
3.5	Manipolare gli originali	30
	<i>Spostare e manipolare i materiali originali</i>	31
3.6	Il processo di digitalizzazione	32
	<i>Usare lo scanner</i>	33
	<i>Usare macchine fotografiche digitali</i>	35
	<i>Applicazioni software per il riconoscimento ottico dei caratteri (OCR)</i>	36
3.7	Conservare il file master	37
	<i>Formato dei file</i>	38
	<i>Scelta dei supporti</i>	40
	<i>Strategie di migrazione</i>	42
3.8	I metadati	43
	<i>Scopo dell'utilizzo dei metadati descrittivi</i>	44
	<i>Standard appropriati di metadati</i>	46
3.9	Pubblicazione	47
	<i>Trattamento delle immagini</i>	48
	<i>Produzioni 3D e realtà virtuale</i>	50
	<i>Pubblicazione on-line</i>	51

3.10	Diritti di proprietà intellettuale (IPR) e diritti di riproduzione	53
	<i>Individuare i diritti di proprietà intellettuale e di riproduzione</i>	54
	<i>Tutela dei diritti di proprietà intellettuale e di riproduzione</i>	55
3.11	Gestire i progetti di digitalizzazione	57
	<i>Gestire il processo di digitalizzazione</i>	58
	<i>Organizzazione del gruppo di lavoro</i>	60
	<i>Tirocinio del personale</i>	61
	<i>Lavorare con l'assistenza tecnica di parti terze</i>	62
	<i>Lavorare con parti terze in progetti cooperativi e contenuti condivisi</i>	63
	<i>Costi</i>	64

introduzione

1.1 Presentazione del documento

Questo documento è il frutto del lavoro collettivo del "Gruppo di lavoro sulle buone pratiche" del Progetto Minerva.

Esso propone una guida pratica per l'elaborazione, l'esecuzione e la gestione di progetti di digitalizzazione, con particolare attenzione all'ambito culturale (biblioteche, musei, archivi).

Questo manuale si rivolge in primo luogo ai gruppi di lavoro istituiti all'interno delle diverse istituzioni culturali o attivi attraverso di esse, che hanno in previsione o in corso di realizzazione progetti di digitalizzazione di documenti e materiale iconografico. Il documento riflette i risultati ai quali è pervenuto il lavoro svolto nell'ambito del Progetto Minerva, compreso l'importante lavoro di ricerca effettuato dal Gruppo dei rappresentanti nazionali (NRG), tramite la raccolta e analisi dei questionari nazionali compilati in occasione della riunione plenaria del maggio 2002 ad Alicante.

1.2 Struttura del documento

Questo documento è composto da due capitoli:

- Premesse
- Linee guida pratiche

Premesse - In questa sede sono esposti gli aspetti salienti del Progetto Minerva ed è precisata la funzione che questo documento svolge nell'ambito dell'economia generale del progetto. Viene anche illustrato il lavoro compiuto fino ad oggi, in modo da fornire al lettore una visione chiara del contesto nel quale questo documento si inserisce.

Linee guida pratiche - In questa sezione sono esposti gli insegnamenti pratici e le nozioni più importanti raccolte dal Gruppo sulle buone pratiche del Progetto Minerva, vale a dire tutti quei suggerimenti che gli enti che stanno programmando, eseguendo o gestendo progetti di digitalizzazione del patrimonio culturale, dovrebbero prendere in considerazione. Le linee guida sono suddivise nelle seguenti aree, ognuna delle quali rappresenta una fase del ciclo di vita dei progetti di digitalizzazione:

- Pianificazione del progetto di digitalizzazione
- Selezione del materiale originale da digitalizzare
- Preparativi per la digitalizzazione
- Manipolare gli originali
- Processo di digitalizzazione
- Conservazione del file master
- Metadati
- Pubblicazione
- Diritti di proprietà intellettuale e copyright
- Gestione dei progetti di digitalizzazione

Le linee guida sono espone in maniera pragmatica al fine di poter essere direttamente applicate da parte del gruppo di progetto.

Informazioni complementari sono disponibili sul sito Web di Minerva:

<http://www.minervaeurope.org>

Il sito propone inoltre utili riferimenti a esempi di buone pratiche

<http://www.minervaeurope.org/listgoodpract.htm>

e centri di competenza

<http://www.minervaeurope.org/competencecentre.htm>

Esistono molteplici fonti di linee guida sulla digitalizzazione e la creazione di contenuti culturali digitali. Quelle più importanti sono riportate, sempre sul sito Web del Progetto Minerva, in un elenco ragionato

<http://www.minervaeurope.org/guidelines.htm>

È infine importante precisare che da questo manuale sono stati eliminati intenzionalmente gli aspetti tecnici più complessi, in modo da mantenerlo quanto più possibile semplice e breve.

Per ulteriori ragguagli tecnici, compresi gli standard, si prega di far riferimento alle *Minerva Technical Guidelines*

<http://www.minervaeurope.org/structure/workinggroups/servprov/docindex.htm>

2.1 I Principi di Lund

Il 4 aprile 2001, vari rappresentanti ed esperti della Commissione Europea e degli Stati membri si sono incontrati a Lund in Svezia (nel corso della presidenza svedese) per discutere su come coordinare e valorizzare, a livello europeo, i programmi nazionali di digitalizzazione. L'incontro ha avuto come risultato la pubblicazione di un insieme di principi generali relativi al governo e al coordinamento delle iniziative pubbliche di digitalizzazione. Tali principi, conosciuti come Principi di Lund, sono poi stati sviluppati con il Piano d'azione di Lund che ha individuato un elenco di azioni che devono essere messe in atto dagli Stati membri, dalla Commissione nonché dagli Stati membri congiuntamente alla Commissione, al fine di migliorare l'approccio alla digitalizzazione in Europa.

2.2 Il Progetto Minerva

Questo documento è uno dei risultati del Progetto Minerva, partito nel 2002 sotto la direzione del Ministero italiano per i beni e le attività culturali (contratto IST n. 2001-35461). Il progetto riunisce rappresentanti dei ministeri o degli istituti centrali competenti degli Stati membri dell'Unione Europea, con l'obiettivo di creare un approccio e una metodologia condivisi sulla digitalizzazione del materiale culturale europeo. Il progetto riconosce il valore unico dell'eredità culturale europea e il ruolo strategico che questa può svolgere per la crescita dell'industria dei contenuti digitali in Europa. Riconosce anche quanto sia importante coordinare gli sforzi dei governi nazionali e delle organizzazioni culturali al fine di accrescere il livello di sintesi e le sinergie tra le diverse iniziative di digitalizzazione. Minerva comprende vari gruppi di lavoro specializzati attivi nell'ambito dell'iniziativa complessiva. Ogni gruppo di lavoro è composto da esperti nominati dai partner del progetto, i quali lavorano insieme su un particolare aspetto degli obiettivi del progetto (<http://www.minervaeurope.org/structure/workinggroups.htm>). L'articolazione in gruppi di lavoro consente al progetto di trattare in parallelo alcune delle aree più importanti della sfera della digitalizzazione; i gruppi sono i seguenti:

- Benchmarking
- Interoperabilità e fornitura di servizi
- Inventari, scoperta dei contenuti digitali, aspetti multilinguistici
- Identificazione delle esigenze degli utenti, infrastrutture di qualità e contenuti per punti di accesso comuni
- Identificazione delle buone pratiche e dei centri di competenza.

Le attività dei gruppi di lavoro comprendono convegni, seminari pubblici, pubblicazioni (come questo manuale), coordinamento e cooperazione internazionali ecc.

3.1 Introduzione

Questo capitolo contiene la parte più rilevante del manuale. In esso sono illustrate le linee guida pratiche per quegli enti e quegli organismi che stanno pianificando o che sono già coinvolti in progetti di digitalizzazione. L'enfasi è sulla sfera culturale, tuttavia il materiale è in buona misura rilevante anche per altri ambiti (per esempio, turismo, discipline documentarie in genere).

Il contenuto di questo capitolo è articolato in funzione delle fasi del ciclo della digitalizzazione. Questo significa che il lettore potrà individuare con facilità gli argomenti che riguardano il proprio lavoro, a prescindere da quanto possa essere già progredito il suo progetto. In ogni caso l'ipotesi di partenza è che la maggior parte dei lettori di questo manuale si trovi nella fase iniziale del progetto (la pianificazione); nonostante ciò, chiunque potrà individuare almeno un argomento di suo interesse.

Gli stadi del ciclo di vita di digitalizzazione, utilizzati come riferimento per la scomposizione delle varie linee guida, sono rispecchiati dall'indice generale.

La descrizione di ciascuna direttiva è strutturata nella maniera seguente:

- Titolo della linea guida
- Definizione dell'argomento: delineamento della sfera di azione della linea guida e/o descrizione del problema che essa tratta
- Elenco di consigli pratici che mirano a facilitare i momenti più importanti nella pianificazione o nell'esecuzione di un progetto di digitalizzazione
- Note o commenti: in questa sezione vengono riportate eventuali informazioni aggiuntive. La loro presenza non sarà dunque sistematica.

Riferimenti di complemento sono reperibili sul sito Web:
<http://www.minervaeurope.org>

Né le linee guida, né i riferimenti sono esaustivi, ma forniscono le informazioni più importanti necessarie a un progetto che si trova impegnato in un dato compito, o compiti, nell'ambito del ciclo di vita di un progetto di digitalizzazione.

3.2 Pianificazione di un progetto di digitalizzazione

La pianificazione è il primo passo in qualsiasi progetto di digitalizzazione. Il tempo speso nella pianificazione del progetto sarà ripagato tramite una gestione e una esecuzione del progetto più agevoli. Di norma bisognerà trovare una risposta alle seguenti questioni:

- Cosa (va fatto)?
- Chi (dovrebbe farlo)?
- Dove (lo si dovrebbe fare)?
- Quando (dovrebbe aver luogo)?
- Come (sarà fatto)?

Mete e obiettivi di un progetto di digitalizzazione dovrebbero essere chiaramente specificati poiché avranno un impatto diretto sulla selezione, il diritto di riproduzione e la pubblicazione. Al progetto dovrebbero essere assegnate persone idonee, in possesso di conoscenze e capacità adeguate; dovrebbe inoltre essere previsto un piano di formazione in modo che si possa fornire ogni competenza complementare di cui il progetto dovesse avere necessità.

Si dovrebbe evitare di dare corso a un progetto finché non siano state esaminate esperienze analoghe nello stesso ambito. Queste analisi serviranno a individuare questioni trascurate dal progetto e stimolare nuove idee, incrementando così il valore e l'affidabilità dei risultati del progetto.

Incontri e colloqui con enti che hanno portato a termine progetti simili potranno fornire un aiuto concreto anche nella stima della quantità di lavoro necessaria per l'esecuzione del progetto. Questi contatti potranno essere d'aiuto anche per stabilire se nella vostra organizzazione sono disponibili il personale, le competenze e l'infrastruttura tecnologica necessarie per dar corso al progetto o se sarà necessario dar luogo a una formazione e un tirocinio specifici.

Riguardo ai diritti del materiale da digitalizzare, sarà ben impiegato il tempo investito nell'accertamento del loro *status*. A dispetto di qualsiasi esperienza e conoscenza tecnica, la mancata concessione di autorizzazioni per la digitalizzazione e la pubblicazione sul Web, può provocare il fallimento del progetto stesso.

Si potrà anche considerare di avvalersi, all'inizio del progetto, di un consulente tecnico in modo da garantire che ogni problema o anomalia nel flusso di lavoro sia risolta prima del completo avvio del progetto.

Motivazioni del progetto

Definizione dell'argomento

Ogni progetto di digitalizzazione ha la sua ragion d'essere. Spesso una delle motivazioni è quella di rendere disponibili su Internet risorse culturali che altrimenti rimarrebbero sotto-utilizzate, o quella di proteggerne altre particolarmente fragili dal deterioramento provocato dalla fruizione manuale. In altri casi i progetti sono l'espressione di una cooperazione tra enti diversi che comporta lo sviluppo di portali, reti ecc.

Le motivazioni del progetto avranno un effetto profondo sui criteri di selezione del materiale da digitalizzare. Influiranno anche sul *project management*, sui metadati, sulla pubblicazione on-line (se prevista) dei risultati del progetto, sul controllo di qualità ecc. La domanda più importante da porsi prima di iniziare un progetto di digitalizzazione è: "Perché?".

Consigli pratici

- Il progetto deve avere obiettivi concreti ed espliciti e questi obiettivi devono essere documentati.
- Gli obiettivi del progetto, rapportati alle risorse disponibili, devono essere realistici.
- Tutti i passaggi del progetto dovrebbero essere convalidati in relazione a queste finalità, in modo da garantire che il lavoro svolto durante il progetto contribuisca al raggiungimento delle linee guida.
- Gli scopi del progetto dovrebbero rendere evidente quale sarà l'apporto che il progetto fornirà alle istituzioni in esso coinvolte. Se si vogliono investire tempo e risorse nel progetto è importante che siano chiare, da un punto di vista istituzionale, le giustificazioni del progetto.

Risorse umane

Definizione dell'argomento

Prima che un progetto possa iniziare è importante che sia disponibile tutto il personale necessario per poterlo elaborare. La maggior parte degli enti culturali non dispone di grandi quantità di personale che abbia, al di là dei compiti istituzionali, molto tempo libero da dedicare ai progetti di digitalizzazione. Inoltre, le conoscenze richieste per i vari progetti possono essere diverse rispetto alle competenze necessarie per portare avanti l'attività quotidiana. Per tale ragione occorre identificare le soluzioni materiali e tecniche necessarie per un progetto di digitalizzazione.

Consigli pratici

- Assicuratevi che sia disponibile personale sufficiente per realizzare il progetto.
- Assegnate a ciascun membro dello staff una fase o un blocco di attività in seno al progetto.
- Individuate le esigenze di formazione, compreso il tirocinio sulle tecnologie dell'informazione e l'addestramento al trattamento di manufatti fragili e delicati.
- Se possibile, date corso al tirocinio utilizzando le soluzioni hardware e software che saranno usate durante il progetto prima che il progetto stesso inizi (talvolta i rivenditori offrono delle soluzioni tecniche gratuite per il tirocinio, oppure si può noleggiare per brevi periodi l'attrezzatura adatta).
- Puntate a formare un piccolo gruppo di persone esperte dedicate al progetto, piuttosto che costituire grandi gruppi di lavoratori "occasionalisti".

Note/commenti

Sebbene i suggerimenti sopra esposti siano importanti per tutti i possibili scenari di *project management*, vale la pena ribadire che vi sono seri rischi che una gestione inappropriata dei documenti e dei manufatti possa comportare loro danni irreparabili.

Ricerche

Definizione dell'argomento

A prescindere dal particolare ambito di un progetto, è presumibile che in passato siano già stati realizzati progetti simili. È allora molto probabile che le informazioni relative ad essi siano disponibili su Internet, riviste specializzate o altro.

Includere come parte del procedimento di pianificazione del progetto lo svolgimento di ricerche nella propria area può aiutare a individuare possibili soluzioni hardware e software, a pianificare il flusso di lavoro e le attività e a evitare quelle questioni e quei problemi che hanno afflitto altri progetti.

Consigli pratici

- Quanto prima possibile, durante il procedimento di pianificazione, effettuate delle ricerche su ogni altro progetto che affronti questioni analoghe al vostro. Questo manuale fornisce un punto di partenza, ma la risorsa più ampia ed esaustiva è costituita dal materiale disponibile su Internet.
- La ricerca aiuta a evitare gli errori. Può anche consentire al personale del progetto di entrare in contatto con i partecipanti a iniziative analoghe già concluse, in modo da avere l'opportunità di imparare dalla loro esperienza.
- Queste ricerche incrementano il valore e l'affidabilità dei risultati di qualsiasi progetto, evidenziano come il vostro lavoro sia stato svolto su basi concrete prendendo in considerazione l'attività svolta da altri, esaltando così i risultati del vostro progetto.

Note/commenti

Molti progetti culturali di digitalizzazione sono finanziati con fondi pubblici e sono quindi tenuti a pubblicare rendiconti e risultati. La pubblicazione è generalmente consultabile su Internet oppure tramite altri supporti idonei.

Di solito i gruppi di progetto sono molto contenti di condividere le loro esperienze e i loro risultati poiché questo aggiunge valore al loro lavoro.

Rischi

Definizione dell'argomento

All'inizio di ogni progetto occorre elaborare dei piani per garantirne l'esito positivo. L'obiettivo tuttavia non è quello di eliminare tutti i rischi ma di essere preparati nel caso in cui questi si dovessero presentare, mediante la creazione di un'infrastruttura di progetto in grado di reagire all'imprevedibile in maniera efficace e ingegnosa. L'obiettivo è creare un progetto dotato di persone e procedure in grado di adattarsi agli imprevisti. Per tale ragione tutte le pianificazioni preliminari devono comprendere un'analisi dei rischi.

Consigli pratici

- La distribuzione di immagini digitalizzate su Internet costituisce una forma di pubblicazione e per questa ragione è coperta dalle leggi sui diritti di proprietà intellettuale (IPR) e di sfruttamento commerciale. Alcuni esempi delle questioni da porsi in un'analisi dei rischi sono:
 - Quali potrebbero essere le conseguenze dell'uso del materiale senza le dovute autorizzazioni?
 - Sono stati fatti tentativi per trovare i detentori dei diritti?
 - Se si dovesse violare il diritto d'autore, quale sarebbe l'impatto sul progetto?Il valore legale dell'informazione costituisce un aspetto rilevante delle informazioni pubbliche. Quali passi sono stati compiuti per garantire che un dato materiale originale, digitalizzato, non sia illecito ma che sia stato effettivamente prodotto da un'istituzione autorizzata? Anche l'autenticità deve essere garantita. Quali azioni sono state intraprese per la conservazione dei file immagine e quali strumenti sono stati utilizzati?
- Finanziare il progetto potrebbe costituire un problema e, quindi, un rischio potenziale per la possibilità di conseguire gli obiettivi.
- Il grado delle competenze nel progetto costituisce un punto chiave. È possibile ingaggiare nuove persone di elevata competenza ed esperienza? In caso negativo, ciò avrà qualche conseguenza sul piano di lavoro?

3.3 Selezionare il materiale originale per la digitalizzazione

In ogni progetto la selezione del materiale da digitalizzare rappresenta una decisione importante da prendere.

In linea generale la scelta migliore è quella di digitalizzare una collezione o una raccolta nella loro interezza: spesso però questo non è possibile e allora occorre operare delle scelte.

I criteri di selezione cambiano a seconda degli obiettivi del progetto: una scuola, per esempio, per le sue esigenze, potrebbe decidere di inserire tra le sue risorse on-line un piano di studi, mentre un museo potrebbe dal canto suo decidere di digitalizzare le sue raccolte più conosciute allo scopo di aumentare il numero di visitatori o minimizzare il numero di quelli che chiedono la consultazione diretta dei pezzi più fragili. Naturalmente non sono solo questi gli aspetti da considerare nei criteri di selezione: infatti, dal progetto alla scelta effettiva, possono subentrare ulteriori motivi per scegliere di digitalizzare determinati materiali o di non digitalizzarne altri. Tra queste ulteriori motivazioni troviamo i vincoli legali, le politiche istituzionali, le difficoltà tecniche di digitalizzazione, le copie digitali già esistenti e così via.

Determinare i criteri di selezione

Definizione dell'argomento

Nel pianificare un progetto di digitalizzazione si rivela critica la scelta del materiale da digitalizzare. I criteri di selezione dipenderanno dagli obiettivi del progetto così come dai vincoli tecnici e finanziari, dagli aspetti relativi ai diritti di proprietà intellettuale e di riproduzione e dalle attività di altri progetti nello stesso ambito.

Consigli pratici

- È fondamentale definire i criteri di selezione del materiale da digitalizzare. Essi devono riflettere gli obiettivi dell'intero progetto. Devono essere presi in considerazione almeno i seguenti parametri:
 - accesso a materiali che altrimenti sarebbero indisponibili o di disponibilità limitata
 - accessibilità più ampia e più facile ai materiali molto consultati
 - condizioni degli originali
 - conservazione degli originali più delicati mediante la realizzazione di versioni digitali alternative
 - argomento del progetto
 - diritti di proprietà intellettuale e di riproduzione
 - disponibilità di versioni digitali già esistenti
 - costo della digitalizzazione
 - idoneità dei materiali originali alla visualizzazione on-line.
- I criteri di selezione dovrebbero essere espliciti e, prima della selezione o della digitalizzazione, dovrebbero essere discussi e condivisi da tutti i principali responsabili.
- I criteri di selezione dovranno essere documentati in maniera completa in modo che nel corso del progetto siano ben chiare le ragioni per digitalizzare o meno un oggetto.

Note/commenti

Di solito gli enti culturali dispongono di un nucleo di materiali di alto valore e di grande interesse per gli utenti che, di regola, viene incluso in ogni progetto inteso a rappresentare l'istituzione.

Una gran parte dei progetti di digitalizzazione ha come obiettivo la pubblicazione on-line sul Web. Questo significa che gli aspetti relativi ai diritti di proprietà intellettuale e di riproduzione propri di ogni materiale che deve essere digitalizzato dovranno essere considerati prima della selezione.

La selezione in funzione dei criteri

Definizione dell'argomento

Dopo aver individuato i criteri in base ai quali si effettua la selezione del materiale da digitalizzare, il procedimento può cominciare. Questa guida suggerisce come gestire tale operazione.

Consigli pratici

- Ogni possibile oggetto che si pensa di digitalizzare dovrà essere valutato in base ai criteri di selezione; se non vi è corrispondenza tra l'oggetto e i criteri proposti, ciò dovrà essere annotato. Nell'eventualità poi che gli oggetti scartati siano oggetti importanti o fondamentali, potrebbe essere necessario rivedere i criteri di selezione. Se questo dovesse accadere, si dovrà prendere nota dei nuovi criteri.
- Dopo aver selezionato un oggetto per la digitalizzazione, occorrerà inserire i dettagli di esso nella base di conoscenza del progetto (vedere il capitolo *Gestire il progetto di digitalizzazione*).

Note/commenti

A questo stadio il progetto ha a che fare per la prima volta con la totalità dei "pezzi" da digitalizzare; è questo dunque il momento ottimale per creare una base di conoscenza di tutti gli elementi inclusi nell'ambito del progetto. La disponibilità di tale base di conoscenza sarà di aiuto nella gestione del lavoro e aiuterà a garantire, per esempio, che siano acquisite le opportune competenze specialistiche necessarie per manipolare manufatti rari, così come informazioni più banali, come la localizzazione degli originali.

3.4 Preparativi per la digitalizzazione

Prima che la digitalizzazione vera e propria abbia inizio, dovranno essere allestiti un sistema hardware/software e un ambiente idoneo. Tra gli elementi di tale ambiente andranno inclusi l'hardware per il procedimento stesso di digitalizzazione (scanner, macchine fotografiche digitali, banchi di riproduzione ecc.), un sistema informatico al quale collegare l'hardware, software per la cattura e l'elaborazione di immagini, come pure software per metadati e per il controllo della qualità. L'ambiente di lavoro dovrà risultare idoneo per il materiale da digitalizzare: si avrà cura particolare per la luce, l'umidità, le vibrazioni, i disturbi, la manipolazione degli originali ecc.

Hardware

Definizione dell'argomento

Affinché la digitalizzazione possa procedere, dovrà essere posta in opera la strumentazione tecnica necessaria. Normalmente questa sarà costituita da strumenti per la cattura di immagini digitali (videocamere digitali, scanner per libri, documenti o microfilm, hardware audio e video, se necessari) collegati a una piattaforma informatica idonea (computer, sistema operativo, rete ecc.). Si possono distinguere due diversi metodi di digitalizzazione che utilizzano hardware differenti: la scansione e l'uso di videocamere digitali.

Consigli pratici

- Bisogna installare l'hardware necessario e controllarne qualità e funzionalità prima che la digitalizzazione cominci.
- Si suggerisce di effettuare test di valutazione degli strumenti digitali di cattura delle immagini utilizzando campioni opportunamente scelti.
- Finché l'ambiente hardware non sarà stato completamente allestito e testato con materiale di prova, in esso non dovrà essere introdotto alcun originale.
- Gran parte dei progetti di digitalizzazione richiederà uno scanner piatto per quel tipo di materiale che può essere sottoposto a pressione su una superficie rigida (documenti manoscritti e a stampa non rilegati).
- Il progetto dovrebbe dotarsi dello scanner più grande possibile. Dovrebbero essere evitate scansioni "a mosaico". Nell'ambito del progetto si dovrà tenere presente che non è semplice spostare gli scanner molto grandi (per esempio, gli A0).
- Di norma lo scanner piatto dovrebbe essere utilizzato solo con materiale già piatto di per sé e che non venga danneggiato dall'essere pressato su una superficie rigida. Per molti documenti rilegati può risultare idoneo uno scanner con un leggio, in modo da rispettarne le dimensioni. Per l'acquisizione di materiali che non possono essere schiacciati o appoggiati su un leggio, gran parte dei progetti di digitalizzazione richiede una macchina fotografica.
- Se si utilizza uno scanner, questo, idealmente, dovrebbe essere grande almeno quanto l'esemplare da scandire.
- La cattura di immagini (sia con lo scanner sia con la macchina fotografica) dovrebbe essere effettuata con la più alta risoluzione possibile. Questo, nella maggioranza dei casi, darà luogo a file master molto grandi dai quali poi, per scopi quali la diffusione via Web, potranno essere estratti file più piccoli. Naturalmente, da un'immagine a bassa qualità, non si potrà mai ottenere un'immagine ad alta qualità.

- Il significato di risoluzione "ragionevole" dipende dalla natura del materiale scandito e dall'uso che si intende fare delle immagini ottenute. Ad esempio, se le immagini scandite devono essere utilizzate solo come icone, questo può giustificare la scansione a bassa risoluzione. Allo stesso modo, per quanto la risoluzione debba cogliere i dettagli più significativi del pezzo, se una scansione ad alta risoluzione non evidenzia informazioni ulteriori rispetto a una a più bassa, allora diventa difficile giustificare la scelta.
- La cattura di immagini dovrebbe dar luogo a un file senza perdite, cioè non compresso. Il formato più usato comunemente è il TIFF (Tagged Image File Format). Se possibile, sarà opportuno conservare una copia master delle immagini nel formato RAW utilizzato dalla macchina fotografica o dallo scanner. Questo potrebbe risultare rilevante al fine di futuri trattamenti delle immagini, come tagli di alta qualità, zoom ecc.
- Nel caso di impiego di fotocamere digitali, sarebbe auspicabile l'utilizzo della macchina fotografica più potente e versatile che il progetto può permettersi. Nessun trattamento successivo potrà compensare i limiti dell'hardware di digitalizzazione. Da notare che lo "zoom digitale" non fornisce un'immagine qualitativamente migliore, ma si limita solo a esporre un numero inferiore di pixel per unità di esposizione. I parametri più importanti per cogliere i dettagli sono tre: il numero di pixel nell'immagine, la profondità di colore e la qualità delle lenti ottiche utilizzate.
- È importante disporre di supporti adeguati per il materiale che viene digitalizzato.
- È auspicabile l'utilizzo della macchina fotografica con l'ausilio di un apposito banco di riproduzione. La macchina dovrebbe essere montata su un cavalletto o su un'asta di sostegno e disporre di accessori, quali filtri, illuminazione ecc. Se possibile, prima di allestire l'ambiente hardware, è consigliabile avvalersi della consulenza di un fotografo digitale professionista che abbia lavorato in progetti analoghi.
- Per evitare distorsioni delle immagini, il piano fotografico e il piano del materiale che viene digitalizzato dovranno essere perfettamente paralleli.
- Quando si utilizza una macchina fotografica digitale, l'illuminazione adeguata fa parte dell'allestimento fotografico. È estremamente raro che la luce ambientale risulti sufficiente.
- Per compensare le distorsioni di colore, si dovranno utilizzare filtri idonei.

- Gli strumenti di digitalizzazione dovrebbero essere collegati a un computer dotato di sufficienti capacità di memoria. Il back-up di questo computer dovrebbe essere effettuato regolarmente; questa condizione è dovuta ai costi elevati che il procedimento di digitalizzazione comporta, sotto forma di tempo, tecnologia e dell'eventuale logoramento degli originali.

Se un esemplare deve essere scandito in più parti, allora occorre prevedere una sovrapposizione di alcuni centimetri, in modo da garantire che non vi siano lacune tra le varie parti. Per tutte le sezioni dovrebbero essere usate le medesime impostazioni, luci ecc. in modo da evitare un effetto "patchwork".

Note/commenti

L'hardware utilizzato costituisce il vincolo maggiore per la qualità del risultato finale di qualsiasi procedimento di digitalizzazione. A meno che il progetto digitalizzi solo materiale piatto che può essere scandito senza danni per copertine, legature o lo stesso materiale originale, la macchina fotografica digitale sarà usata in misura considerevole. Sebbene sia possibile utilizzare una macchina fotografica analogica, le cui diapositive o le cui stampe possono essere scandite successivamente, appaiono evidenti i vantaggi in termini di tempo, fatica e qualità che derivano da una macchina fotografica digitale di alto livello.

Se il progetto ha una durata limitata, potrebbe risultare più conveniente noleggiare l'hardware. Un'altra alternativa potrebbe essere quella di avvalersi di agenzie esterne che effettuino la digitalizzazione per conto degli enti culturali responsabili del progetto.

Software

Definizione dell'argomento

Dopo aver creato una versione digitale di un oggetto, è probabile che il file risultante richieda un ulteriore trattamento prima di poter essere utilizzato. Il colore potrebbe aver bisogno di una correzione; potrebbe essere necessario rimuovere dalla superficie delle immagini dettagli superflui ecc. Inoltre, i file master sono solitamente molto grandi e quindi è spesso necessario disporre di un file più piccolo in un formato compresso (per esempio, per le icone o per la distribuzione via Web).

Consigli pratici

- Quando lo scanner o la macchina fotografica digitale sono accesi, si dovrebbe avviare automaticamente una procedura di taratura.
- Qualsiasi sia lo scopo del progetto di digitalizzazione, per utilizzare il file master sarà necessario dotarsi di un adeguato software di trattamento delle immagini. Sebbene di norma l'hardware di digitalizzazione sia distribuito insieme a qualche software di corredo, questo generalmente non è sufficientemente flessibile e potente per tutti i progetti.
- I requisiti del software dipendono dagli scopi del progetto. È utile rimarcare che esistono differenti tipi di software che possono essere utilizzati per trattare il file master senza modificarlo, dopo che si sia prodotta la sua versione definitiva. Tuttavia i costi, sotto forma di tempo e fatica, potrebbero risultare considerevoli e di regola supereranno il costo di un pacchetto software più potente.
- Per il progetto dovrebbe essere acquistato il pacchetto software più adatto e potente che ci si possa permettere.
- Come soglia minima irrinunciabile, il software dovrebbe essere in grado di:
 - aprire file immagini molto grandi
 - modificare la risoluzione e la profondità del colore
 - salvare versioni differenti in vari file di varia grandezza
 - selezionare e copiare parte di un'immagine e salvarla in un altro file
 - esportare immagini in file di formato differente, inclusi gli standard Web comuni JPEG e GIF.

Diversi pacchetti software gratuiti forniscono tali livelli di funzionalità; tuttavia, l'investimento in un prodotto commerciale potrebbe rendere di più in termini di tempo, energie, documentazione e supporto tecnico.

- La scelta del software si rivela critica anche nel caso in cui nel progetto di digitalizzazione vi sia una componente OCR (Optical Character Recognition). Ogni attività OCR

comporta, in una certa misura, attività di redazione e correzione manuale; il modo in cui il prodotto software utilizzato risponderà ad esse potrà avere ricadute rilevanti sul tempo e l'impegno richiesti dal progetto. I migliori pacchetti OCR consentono la revisione e la redazione in un'unica schermata, suggeriscono le possibili correzioni degli errori di scansione, accettano testi su più colonne (come i giornali) ecc. Potrà essere utile esaminare diversi pacchetti OCR se, per esempio, il progetto supera la durata di un anno-uomo.

Note/commenti

Il software giusto farà risparmiare al progetto di digitalizzazione una grande quantità di tempo e fatica. Se il progetto è di durata significativa (vale a dire più di due persone per più di 6 mesi), allora potrebbe essere vantaggioso valutare diversi pacchetti software in modo da determinare quale si accordi meglio con i requisiti del progetto.

Ambiente

Definizione dell'argomento

Molti materiali rari o delicati richiedono un ambiente particolare. Il procedimento di digitalizzazione deve comportare il minimo effetto negativo sul materiale originale e questo costituisce un punto delicato per ogni progetto. Per molti di essi è importante disporre di un ambiente di digitalizzazione adeguato.

Consigli pratici

- L'ambiente nel quale si svolge la digitalizzazione è molto importante.
- Occorre richiedere l'opinione degli esperti per assicurarsi che tutti gli aspetti relativi alla manipolazione degli originali siano trattati nel miglior modo possibile. Tra questi, anche l'ambiente di digitalizzazione.
- L'area utilizzata per la digitalizzazione dovrebbe essere riservata al progetto per l'intera sua durata. Movimentazioni e riordinamenti eccessivi nello spazio di lavoro possono provocare danni, perdite o altri effetti negativi sugli originali, oltre al rallentamento del progetto.
- Se il materiale originale richiede particolari condizioni di luce, umidità ecc., queste dovranno essere replicate quanto più fedelmente possibile nell'ambiente di digitalizzazione. Per alcuni materiali, come i documenti in pelle, un breve aumento dell'umidità può agevolare il rilassamento del materiale prima che sia disteso per la fotografia o la scansione.
- Nella maggior parte dei casi non è consigliabile l'esposizione diretta alla luce intensa (per esempio, la luce solare) per periodi prolungati. Naturalmente dovrebbe essere vietato fumare, mangiare e bere in prossimità degli esemplari: tenete il caffè lontano dall'area di lavoro!

Note/commenti

Dimensioni e bilancio del progetto potrebbero non consentire l'allestimento di un ambiente dedicato espressamente alla digitalizzazione. Tuttavia sarà opportuno tener comunque presenti gli avvertimenti espressi fin qui, vale a dire minimizzare i movimenti, la dispersione, la manipolazione dei materiali.

Nel caso della manipolazione del materiale antico, nessun ragguaglio indiretto può sostituire la discussione con coloro che, tra le loro varie responsabilità, hanno anche quella di prendersi cura di questo materiale.

3.5 Manipolare gli originali

Questa sezione descrive come va trattato, in un progetto di digitalizzazione, il materiale da digitalizzare. In molti casi gli originali sono oggetti rari o preziosi e quindi occorre minimizzare gli effetti negativi della digitalizzazione su di essi.

Occorre anche tener presente che la conoscenza specialistica accumulata giorno per giorno dalle persone che hanno la responsabilità degli originali, sarà preziosa per il gruppo di progetto.

Spostare e manipolare i materiali originali

Definizione dell'argomento

In molti casi il materiale da digitalizzare risulta particolarmente fragile o delicato. Spesso la sostituzione della consultazione manuale con l'accesso on-line costituisce una delle motivazioni principali dei progetti di digitalizzazione. È fondamentale che in ogni progetto vengano presi provvedimenti per assicurare che il materiale originale non subisca alcun danno durante il procedimento di digitalizzazione. Questi provvedimenti possono estendersi dall'uso dell'hardware appropriato, alla realizzazione di un adeguato microclima oppure alla scelta di spostare il centro delle operazioni nel luogo in cui il materiale è conservato piuttosto che viceversa.

Consigli pratici

- Prima di spostare o manipolare il materiale originale è opportuno consultare la persona che ne è responsabile. Includete ogni informazione sul modo migliore di manipolare il materiale nella base di conoscenza del progetto di digitalizzazione (vedere il capitolo *Gestire il procedimento di digitalizzazione*).
- Preparatevi a essere flessibili: un inconveniente nel progetto di digitalizzazione può essere superato, mentre un danno a un manufatto unico potrebbe essere irrimediabile.
- Se necessario, portate gli strumenti di digitalizzazione (per esempio, la macchina fotografica digitale) verso l'esemplare piuttosto che muovere l'esemplare stesso.
- Evitate di sfascicolare libri e documenti rilegati. Al posto dello scanner piatto, usate invece uno scanner con leggio o una macchina fotografica digitale.
- Rimuovete sempre grappette, clip e altri fermagli: possono danneggiare sia gli strumenti di digitalizzazione che gli oggetti originali.
- Prima di manipolare gli originali occorre sempre acquisire il parere degli esperti (per esempio, chi ha in custodia l'esemplare da digitalizzare).
- Questo parere andrebbe acquisito prima della digitalizzazione, meglio se nel momento in cui l'articolo viene selezionato per essere informatizzato. Il parere dovrebbe essere registrato nella base di conoscenza per la gestione del progetto ed essere consultato prima di muovere o digitalizzare l'articolo. Se necessario, consultate l'esperto circa l'adeguatezza di ogni possibile soluzione hardware.

3.6 Il processo di digitalizzazione

In questo capitolo vengono espone alcune linee guida pratiche per avviare correttamente il processo di digitalizzazione.

Le soluzioni tecniche per la cattura digitale possono essere differenti. Gli scanner, le macchine fotografiche digitali o le applicazioni software per il riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) rappresentano tematiche affrontate con un certo dettaglio perché sono rilevanti per la maggior parte dei progetti. Non è stata considerata la digitalizzazione di originali trasparenti, come i microfilm.

Usare lo scanner

Definizione dell'argomento

Gli scanner piatti sono uno strumento di digitalizzazione molto diffuso. I modelli più comuni A4 e A3 sono relativamente economici, facili da utilizzare e, una volta avviato il flusso di lavoro, possono smaltire volumi cospicui di materiale. I modelli più grandi di scanner piatti e scanner con leggio (fino all'A0) sono molto costosi e quindi richiedono progetti/programmi a lungo termine, grandi quantità di oggetti da digitalizzare oppure materiali originali di grandi dimensioni.

Consigli pratici

- Su uno scanner piatto scandite solo materiali che non si danneggiano se vengono distesi e premuti su una superficie piatta. Se avete dubbi, consultate gli esperti.
- Assicuratevi sempre che il vetro dello scanner sia pulito. Questo è importante sia per la qualità delle immagini, sia per evitare che il materiale si sporchi.
- Se possibile, scandite solo esemplari che si adattano nella loro interezza allo scanner piatto o a quello con leggio.
- Se è necessario scandire un esemplare in più parti, assicuratevi comunque che vi sia un margine adeguato di sovrapposizione tra di esse, per permettere il loro riassetto nel corso del procedimento di post-digitazione (usando un software con capacità "mosaico").
- Prima di iniziare la scansione dei materiali originali testate lo scanner e ciò che esso produce con materiali di prova. Usate gli stessi materiali di prova anche per il tirocinio degli operatori.
- Definite una convenzione per i nomi dei file prodotti mediante lo scanner, per esempio utilizzando il sistema di catalogazione esistente o assegnando nomi significativi. Il nome del file dovrebbe consentire di associare il file con l'esemplare originale.
- Al fine di massimizzare la portabilità dei file attraverso le differenti piattaforme informatiche, si dovrebbe optare per un nome file di otto caratteri al massimo, seguito da un'estensione di non più di tre caratteri.
- Prima di stabilire il flusso di lavoro, o la sua ripartizione, effettuate una scansione e un trattamento di immagine completi, in modo da essere certi che il risultato finale del lavoro sia quello previsto.
- Scandite con la massima risoluzione e profondità colore possibili tenendo conto delle finalità del progetto, delle limitazioni dello scanner, della disponibilità di memoria-dati e delle caratteristiche degli oggetti originali.

- Scandite alla massima profondità di colore possibile, tenendo conto delle limitazioni sopra enunciate.
- Fate quotidianamente le copie di sicurezza del disco rigido dove sono memorizzati i dati.
- È importante il controllo di qualità delle immagini digitali e dei metadati; il momento della scansione è il migliore per affrontare ogni aspetto della qualità. Occorre tenere in mente i seguenti punti:
 - per gruppi di esemplari che devono essere scanditi, definite quali devono essere i parametri minimi di risoluzione e colore (principalmente, la risoluzione spaziale e la profondità di colore)
 - controllate il risultato della scansione sullo schermo, sulla carta e in ogni altro formato che ritenete possa essere utilizzato (per esempio, su un dispositivo portatile)
 - verificate che gli schermi utilizzati siano adeguatamente tarati. Evitate di avere su e attorno allo schermo altro materiale che potrebbe influenzare la percezione dell'esemplare
 - le immagini master dovrebbero essere basate su tabelle cromatiche visibili e le immagini a colori o in bianco e nero dovrebbero includere anche un riferimento a una tabella cromatica standard colore/grigio.

Note/commenti

La scansione, di per sé, è un'operazione relativamente semplice. Tuttavia, al fine di aumentare l'efficienza e minimizzare gli errori, è opportuno stabilire un piano di lavoro.

La scansione di esemplari molto grandi, o la scansione di qualità elevata, comportano, per ogni esemplare, un investimento significativo di tempo e di risorse. Questo potrà essere ridotto utilizzando l'hardware più appropriato per quell'esemplare (per esempio, uno scanner più grande, un leggio), ma nel caso non fossero disponibili strumenti hardware più grandi, occorrerà mettere in bilancio grandi quantità di tempo. Non trascurate le esercitazioni su materiali molto grandi o irregolari.

Usare macchine fotografiche digitali

Definizione dell'argomento

L'uso delle macchine fotografiche digitali sta diventando sempre più comune nei progetti di digitalizzazione. Questo è dovuto alla loro flessibilità in termini di capacità di fotografare oggetti che non siano piatti, come libri rilegati, manoscritti ripiegati o raggrinziti e oggetti 3D. Tuttavia, di solito, qualora si debbano digitalizzare libri rilegati e materiali di grandi dimensioni come mappe e disegni, è preferibile uno scanner dotato di leggio.

Consigli pratici

- Per progetti di ambito limitato, prendete in considerazione il noleggio di una macchina fotografica di alta qualità.
- Installate la macchina fotografica digitale su un carrello motorizzato su un'asta di sostegno e collocate l'esemplare da digitalizzare su un banco di riproduzione fisso con luci allestite appositamente.
- Organizzate un tirocinio condotto da un fotografo professionista del digitale: la differenza qualitativa tra le foto di un dilettante e quelle di un professionista può essere impressionante.
- Assicuratevi che l'esemplare appaia chiaramente in evidenza sullo sfondo.
- Evitate di modificare le condizioni di luce tra uno scatto e l'altro oppure tra diverse inquadrature di parti o lati differenti dello stesso esemplare: questo potrebbe comportare la registrazione di variazioni di colore erronee.
- Usate lenti apocromatiche e filtri adeguati per contrastare le false registrazioni di colore e le distorsioni delle immagini.

Note/commenti

L'uso crescente delle macchine fotografiche digitali nei progetti di digitalizzazione è un riflesso della loro crescente diffusione quali prodotti per il consumo di massa e della correlativa diminuzione del loro prezzo. Tuttavia permane una differenza consistente, sia per ciò che concerne il prezzo che la qualità, tra le fotocamere digitali professionali e i prodotti di massa per il consumatore finale.

Applicazioni software per il riconoscimento ottico dei caratteri (OCR)

Definizione dell'argomento

Molti progetti prevedono la digitalizzazione di documenti a stampa come libri e giornali; lo strumento a tal fine più utilizzato, anche se non in modo esclusivo, è lo scanner. L'uso di un software OCR rappresenta un modo diffuso di estrarre l'informazione contenuta nei prodotti della scansione e di creare l'opportunità di ulteriori elaborazioni. I software OCR riconoscono le lettere e i numeri che compongono l'immagine scandita (file immagini bit-map) rendendo possibile esportarli sotto forma di file testuali ASCII, invece che di file immagini. Questo permette di effettuare ricerche, di indicizzare, di riconvertire la formattazione e di effettuare altri tipi di elaborazioni sui dati.

Consigli pratici

- Valutate differenti offerte software OCR, prima di selezionare un particolare prodotto. Sebbene spesso, nella vendita di uno scanner, il software OCR sia incluso, di norma i software più potenti sono venduti autonomamente.
- Un aspetto cruciale di qualsiasi progetto OCR è rappresentato dall'identificazione e dalla correzione manuale degli errori, delle ambiguità e di quei punti dove il testo non può essere elaborato. Un pacchetto OCR che comprenda un'interfaccia utente amichevole per svolgere queste incombenze, potrà far risparmiare molto tempo e fatica.
- L'OCR opera al meglio su documenti in buone condizioni: piegature, grinze e scoloriture del materiale originale faranno aumentare il tasso di errori e di difetti del procedimento. Per evitare ciò occorre, se possibile, pre-trattare il materiale originale.
- Per il materiale che non si trova in condizioni ottimali, al fine di rimuoverne le scoloriture e migliorare il contrasto, occorre prendere in considerazione, prima dell'uso del software OCR, l'uso di un software di trattamento delle immagini.
- Occorre verificare se nel pacchetto OCR è incluso o meno un dizionario per la lingua del materiale originale.

3.7 Conservare il file master

Proteggere e mantenere accessibili nel lungo periodo i dati creati costituisce un obiettivo fondamentale di qualsiasi progetto di digitalizzazione. Questo implica che occorre affrontare l'inevitabile obsolescenza dei formati dei file digitali e dei vari sistemi di memorizzazione tramite computer.

Conservare il file master e i metadati corrispondenti significa evitare di dover digitalizzare nuovamente ciascun esemplare, proteggendo così gli originali in condizioni delicate ed evitando di dover ripetere il pesante lavoro di informatizzazione e di creazione di metadati.

Formato dei file

Definizione dell'argomento

Di regola il risultato del procedimento di digitalizzazione è rappresentato da un file master nel formato non compresso TIFF con alcuni metadati incapsulati (vedere il capitolo *Scopo dell'utilizzo dei metadati descrittivi*). Il formato di file come pure la compressione usata avranno l'influenza maggiore sull'utilizzabilità del prodotto digitale. A questo punto devono essere presi in considerazione altri argomenti, quali il formato dei file, la dimensione standard dei file, il tempo di trasmissione su rete e i differenti sistemi di output (monitor o stampante).

Consigli pratici

- Prima di prendere decisioni sul formato di file, esaminate gli standard più importanti, il bacino d'utenza e in che misura i formati dei file sono supportati dal software in uso presso la vostra organizzazione e il vostro pubblico di riferimento. La dimensione del bacino d'utenza complessivo costituisce un buon indicatore del seguito che un particolare formato di file potrebbe avere procedendo verso il futuro. Suggerisce anche quanto sarebbero praticabili eventuali procedure di migrazione qualora il formato di file dovesse cambiare.
- Di regola il prodotto digitale normale per le immagini digitali e i testi scanditi è il TIFF ("Tagged Image File Format"). A meno che per il vostro progetto non vi sia una chiara e fondata ragione per utilizzare qualche altro formato di file, i prodotti della digitalizzazione, quindi i file master, dovrebbero avere questo formato.
- Di regola il file prodotto sarà molto grande. È normale avere un grande file master archiviato localmente ma che non viene trasmesso su Internet. Da questo file master, utilizzando i software per l'elaborazione delle immagini, se ne possono creare versioni più piccole, sia in TIFF sia, più comunemente, in formati per la distribuzione come JPEG2000, PNG o GIF.
- A prescindere da quanto possa risultare attraente da un punto di vista tecnico un formato proprietario o nazionale, occorre tenere presente che la rinuncia ai formati e ai media standard costituirà il principale ostacolo allo scambio internazionale dei file di immagini raster e dei corrispondenti metadati incapsulati come pure alla creazione di risorse di rete.

Note/commenti

La scelta del formato di file deve essere governata dall'imperativo di conseguire la più alta qualità del prodotto digitale e dalla disponibilità di procedure di migrazione per la conservazione futura del master digitale. Il ruolo degli standard in quest'area è veramente importante.

Scelta dei supporti

Definizione dell'argomento

La scelta dei supporti costituisce un momento decisivo per quei progetti intenzionati a mantenere le loro collezioni digitali per un periodo di svariati anni. Progetti importanti, come l'iniziativa inglese "Domes day book", sono andati perduti per via dell'obsolescenza dei supporti.

Consigli pratici

- Il prodotto del progetto di digitalizzazione deve essere conservato su dei server. Naturalmente occorre effettuare copie di riserva dei contenuti di tutte queste macchine. Inoltre, per archiviare il contenuto digitale di sistemi che non sono dedicati in via esclusiva a un determinato progetto di digitalizzazione, si dovrebbero utilizzare supporti rimovibili, separando così il contenuto dagli altri dati conservati sul server.
- Normalmente tutti i file master (compresi i metadati) dovrebbero essere salvati su due diversi tipi di supporto immagazzinati separatamente.
- Attualmente (inizio 2004) si assiste alla progressiva sostituzione del CD-ROM, come supporto usuale per le copie di riserva, con il DVD. I DVD offrono capacità di memorizzazione decisamente maggiori e l'hardware per leggerli rappresenta ormai una caratteristica comune dei nuovi PC e dei nuovi portatili. Sebbene i sistemi di scrittura DVD siano ancora alquanto costosi, sono comunque alla portata di tutti i progetti, esclusi i più piccoli.
- Non si deve presumere però che, nel prossimo futuro, anche altri supporti di registrazione magnetica, come i nastri digitali sequenziali (DLT), possano venir sostituiti dai DVD nella funzione di supporto di riferimento per le copie di riserva degli archivi informatici. Entrambe queste tecnologie devono essere prese seriamente in considerazione quali possibili candidate per la memorizzazione immediata, sebbene debbano essere considerate con prudenza ai fini della conservazione a lungo termine.
- A prescindere dalla scelta del supporto, bisogna tener bene in mente che questo diventerà obsoleto in un tempo relativamente breve. È molto probabile che, passati cinque anni, sia necessario passare a un nuovo supporto di memorizzazione.

Note/commenti

In passato, le rapide modificazioni nella produzione dei supporti, guidate primariamente dall'industria elettronica di consumo, hanno avuto grande influenza sui progetti di digitalizzazione.

Tuttavia, la tendenza crescente a memorizzare i dati sia su Internet che su dischi rigidi rimovibili, facilita la migrazione dei dati da luogo a luogo e da supporto a supporto. Una volta che siano state fatte le copie di riserva dei server e che questi siano migrati verso nuovi server, si riduce la centralità dei supporti rimovibili quali sistemi di registrazione per le copie di riserva digitali.

Nel frattempo la questione della selezione dei supporti rimane una questione importante. Non vi sono indicazioni che le minuscole tracce compresse proprie della memorizzazione digitale abbiano già raggiunto i loro limiti.

Strategie di migrazione

Definizione dell'argomento

Come osservato prima, nello scegliere il formato di file e dei supporti di memorizzazione occorre tenere conto della possibilità in futuro di trasferire i dati in nuovi formati e/o in supporti di memorizzazione differenti.

Consigli pratici

- Esaminare, come già suggerito nelle linee guida precedenti, gli standard principali per il formato di file e i supporti di memorizzazione. La conformità agli standard costituisce un indizio a favore del fatto che un dato formato o un dato media continueranno ad essere supportati in futuro.
- I formati proprietari e le procedure di formattazione non standard devono essere adottati con molta cautela.
- Nel trasferimento di dati da un formato a un altro, bisognerebbe evitare di far migrare i materiali digitali master da un formato di file senza perdite (per esempio, TIFF, nell'ambito delle immagini) a uno con perdite (per esempio, JPEG). Una volta persa, l'informazione digitale non può più essere recuperata.
- Tenete presente che in un breve arco di tempo (forse cinque anni, quasi certamente dieci) ogni scelta relativa al formato di file e/o al supporto di memorizzazione diventerà obsoleta.
- L'offerta del mercato per i vari supporti di memorizzazione permette di prevedere la possibilità di future migrazioni su un nuovo supporto una volta che il precedente sia divenuto obsoleto.
- Dopo aver creato il materiale digitale, per evitare perdite di dati i supporti di memorizzazione (per esempio, CD-R, DVD) devono essere periodicamente rinnovati (ogni due o tre anni). Questo significa copiare tutti i dati su nuovi supporti.
- Lo *status* del materiale digitale, compresa la data dell'ultimo restauro, dovrebbe essere memorizzato.

3.8 Metadati

Nella sfera della digitalizzazione il settore dei metadati è uno di quelli più dinamici e studiati con maggiore intensità, alla pari degli ambiti relativi al recupero dell'informazione, alle ricerche sul Web, allo scambio di dati, all'integrazione delle applicazioni aziendali ecc.

La selezione del modello di metadati è particolarmente importante poiché influenza la scelta degli attributi per descrivere un oggetto. Connesso a questo è la scelta di un modello standard, così come descritto nel capitolo seguente.

Scopo dell'utilizzo dei metadati descrittivi

Definizione dell'argomento

Prima di selezionare un modello di metadati per un dato progetto di digitalizzazione, è necessario riesaminare i materiali che dovranno essere descritti attraverso questi metadati. Questo servirà non solo a individuare eventuali modelli di metadati già esistenti, ma anche a evidenziare qualsiasi omissione o differenza tra ciò che può essere trattato da un modello esistente e i metadati di cui avete bisogno per il vostro progetto.

Consigli pratici

- È molto importante l'uso di metadati idonei al fine di consentire la ricerca e il recupero dei materiali delle collezioni digitali. Questo risulta ancora più vero nel caso che l'obiettivo complessivo sia compiere ricerche su una molteplicità di collezioni, archiviate in differenti luoghi (come cataloghi comuni a più biblioteche o musei ecc.)
- Attualmente vi sono già moltissimi modelli di metadati, perciò ogni progetto deve scegliere un modello calzante con i suoi obiettivi. In ogni caso è preferibile evitare di crearne uno nuovo, a meno che gli standard esistenti non siano sufficienti a coprire i bisogni del vostro progetto.
- Il tempo speso per stilare le caratteristiche principali del materiale da digitalizzare e per individuarne attributi e descrittori, sarà tempo speso bene. Il modello risultante potrà allora essere comparato con l'ambito di applicazione e le caratteristiche dei modelli di metadati esistenti.
- Devono essere individuati gli eventuali dizionari controllati (per esempio, per descrivere un luogo o un artista). Esistono già diversi vocabolari, tali da far aumentare notevolmente il successo di una ricerca. Per i dettagli vedere oltre la sezione sugli standard di metadati e i vocabolari controllati.

Note/commenti

Nella realizzazione del progetto "The making of America II" della Library of Congress sono state utilizzate tre categorie di metadati:

- descrittivi: per descrivere e identificare le informazioni;
- strutturali: per la navigazione e la presentazione;
- amministrativi: per la gestione e il trattamento.

I modelli di metadati da selezionare per un progetto di digitalizzazione sono particolarmente importanti: la scelta di questi determina quali attributi saranno utilizzati per descrivere l'opera e gli elementi da digitalizzare, le immagini risultanti, la descrizione dei procedimenti intrapresi, le tecniche e la tecnologia, la gestione dei diritti ecc.

La National Library of Australia dispone al riguardo di un modello efficace. La pleora degli attuali modelli standard di metadati, in competizione tra loro, ha portato a progetti che hanno come unico fine quello di effettuare la traduzione da uno standard a un altro.

Standard appropriati di metadati

Definizione dell'argomento

Esistono già molti importanti standard di metadati. In campo bibliografico (e con tendenza crescente anche in altri settori culturali) è particolarmente rilevante lo standard Dublin Core.

Consigli pratici

- Analizzate gli standard e i modelli di metadati esistenti, prima di crearne uno vostro.
- Occorre evitare di creare un modello di metadati totalmente nuovo per le collezioni culturali.
- Il lavoro sui metadati svolto in passato in progetti analoghi potrebbe risultare utile anche al vostro progetto: in ambito culturale, i modelli di metadati si esportano bene da un progetto all'altro.
- A meno che per il vostro progetto sussistano buone ragioni per non farlo, i campi Dublin Core dovrebbero essere integrati nel vostro modello di metadati. Sebbene i musei possano trovare il modello CIMI più adeguato alle loro collezioni (<http://www.cimi.org/>), bisognerebbe comunque puntare a un nucleo comune di attributi che consenta ricerche incrociate su collezioni differenti.
- Nel caso occorra usare un modello di metadati proprietario, dovrebbe essere sviluppata anche la corrispondenza tra questo e Dublin Core.
- Sebbene uno schema di denominazione o una convenzione nazionale sulla denominazione possano risultare molto utili, è meglio ricorrere a un modello completo di metadati, sia per via della quantità delle informazioni relative ad ogni esemplare che possono essere registrate, sia perché questo consente ricerche migliori nonché l'interoperabilità tra progetti differenti e provenienti da paesi diversi.

3.9 Pubblicazione

A questo stadio del progetto, il file master digitale è stato creato nonché memorizzato e/o duplicato per sicurezza. È stato anche individuato un modello idoneo di metadati e sono stati creati i metadati associati ad ogni elemento creato.

I preparativi per la pubblicazione comportano un trattamento preliminare degli elementi appena creati. Generalmente, pubblicare significa pubblicare su Internet e trattare significa ridurre le dimensioni, la qualità e il tempo di scaricamento dei file immagine/audio/video, in modo da adattarli alle caratteristiche operative di Internet.

Trattamento delle immagini

Definizione dell'argomento

Generalmente i file TIFF creati durante il procedimento di digitalizzazione sono molto grandi (da pochi a svariati megabyte). Questi file non sono adatti alla pubblicazione su Internet, a causa della grande quantità di tempo necessaria all'utente finale per scaricarli.

Consigli pratici

- Create una versione distribuibile del master digitale. Ci deve essere almeno una versione distribuibile. A seconda delle modalità di esposizione previste per il sito Web sul quale il materiale andrà pubblicato, potrebbe essere utile anche un'ulteriore versione a icone.
- Le versioni distribuibili saranno create aprendo il file master TIFF all'interno di un pacchetto per il trattamento delle immagini e attivando l'esportazione nei formati JPEG, GIF o PNG.
- Solitamente è possibile ridurre la risoluzione del colore a 256 colori. Se questo comporta una perdita consistente di qualità, si potrà passare a una risoluzione più elevata. La scelta di una corretta profondità di colore necessita di una valutazione più o meno soggettiva.
- Sulla maggior parte dei monitor un'immagine creata a 72 DPI sarà visualizzata, approssimativamente, nelle sue dimensioni originali. Questo significa che 72 DPI è la scelta ragionevole per la maggior parte delle immagini da visualizzare su uno schermo. Nel caso di una risoluzione più bassa, sarà necessario decidere soggettivamente cosa si intende per "qualità accettabile".
- Scegliere il formato di file, la profondità di colore e la dimensione dei pixel implica decidere qual è il grado accettabile di qualità. Occorre bilanciare qualità e dimensione del file.
- In genere, le dimensioni del file per un'immagine su una pagina Web non dovrebbero superare di troppo i 100 kilobyte. Ovviamente si possono pubblicare anche immagini più grandi, ma sarebbe meglio che l'accesso a queste dalla pagina Web venisse effettuato con link associati a un avvertimento che lo scaricamento potrebbe richiedere molto tempo.
- Il materiale video e audio, salvo distribuzione a flusso continuo, sarà composto da file molto grandi che prima dovranno essere scaricati e poi potranno essere visionati off-line. Tuttavia si può modificare il tempo necessario per lo scaricamento intervenendo sulla risoluzione del video, sulla frequenza di campionamento dell'audio ecc.

Note/commenti

Le decisioni concernenti il trattamento delle immagini si basano in gran parte su valutazioni personali. Le linee guida esposte qui potrebbero risultare troppo rigide o troppo elastiche a seconda del progetto e del bacino d'utenza.

Vi sono software per il trattamento delle immagini, come Paint e Paintshop, disponibili gratis on-line ma altri software per immagini, più potenti, potrebbero far risparmiare tempo e fatica in tale quantità da giustificare la spesa. On-line sono disponibili gratis anche vari software per il trattamento dell'audio e del video. D'altro canto, l'hardware audio e video viene spesso venduto con incluso il software per l'editing e il trattamento dei dati creati.

Produzioni 3D e realtà virtuale

Definizione dell'argomento

Le linee guida sopra riportate sulla pubblicazione di immagini non sono direttamente applicabili alla rappresentazione digitale di materiali 3D e realtà virtuale. Tuttavia, la ricerca di un equilibrio tra qualità e dimensione dei file è una pratica diffusa nell'ambito di Internet.

Consigli pratici

- È ancora poco comune la distribuzione, insieme ai sistemi operativi, di visori per la rappresentazione di materiali 3D e realtà virtuale, a differenza di quelli per immagini e materiale audio e video forniti normalmente con il software Windows.
- Assicuratevi che i visori 3D o realtà virtuale siano facilmente reperibili. Per distribuire il visore utilizzate lo stesso sito del materiale. Questo servirà a evitare gli inconvenienti che potrebbero sorgere qualora dovesse venir meno la disponibilità di altri siti per lo scaricamento del software.
- Valutate diversi software di visualizzazione prima di approvarne uno o un altro. La compatibilità tra i formati di file e i visori non è allo stesso livello di standardizzazione del settore delle immagini.
- Di regola, i PC moderni, con un orientamento ai videogiochi, dispongono spesso di acceleratori grafici e di grandi quantità di memoria grafica. Questo può avere effetti importanti sull'esperienza della visualizzazione di realtà virtuale.

Note/commenti

Il visore VRML (Virtual Reality Modeling Language) Blaxxun Contact è stato usato con successo in uno dei progetti di riferimento (il progetto irlandese ACTIVATE).

Pubblicazione on-line

Definizione dell'argomento

Molti progetti di digitalizzazione di ambito culturale comportano la realizzazione di risorse culturali on-line, generalmente siti Web con immagini, metadati, prodotti 3D e così via. Essi variano da quelli con il contenuto più semplice a portali complessi con software interattivo e sistemi di visualizzazione. Si dispone di una vasta gamma di conoscenze in merito alla realizzazione di siti Web e per tale ragione saranno qui forniti solo poche linee guida e pochi link a siti Web citati come esempi di buone pratiche dai partner di Minerva.

Consigli pratici

- I siti Web dovrebbero essere facilmente navigabili e al loro interno dovrebbe essere disponibile il rimando alla pagina iniziale o a un sommario.
- Occorre dedicare la dovuta attenzione all'accesso universale e all'utilizzazione del sito Web da parte degli ipovedenti e di altre persone disabili.
- Le pagine Web dovrebbero essere sufficientemente corte da minimizzare lo scorrimento verticale necessario alla loro consultazione.
- Le immagini dovrebbero essere sufficientemente piccole da non essere di impedimento alla navigazione. Per le immagini più grandi ci dovrebbe essere un link ad esse dalla pagina Web, insieme a una nota sul fatto che essendo immagini grandi il loro scaricamento potrebbe durare a lungo.
- L'uso di animazioni, di finestre ad attivazione automatica, di Flash e di altre tecnologie simili dovrebbe essere fatto con cautela. Dovrebbe essere consentito l'accesso al menu principale senza essere costretti ad oltrepassare lunghe sequenze introduttive animate.
- I siti Web dovrebbero essere idealmente multilingue e oltre alla lingua del paese che li accoglie, dovrebbero supportare almeno altre due lingue (tra le quali, di regola, l'inglese, che nell'ambiente on-line è di fatto la lingua standard).
- Periodicamente si dovrebbero controllare i link alle risorse esterne, in modo da ridurre al minimo quelli inattivi e i fastidi che la loro presenza comporta.

Note/commenti

Rendere disponibili sul Web i materiali è un orientamento oggi ben compreso e documentato. Questo manuale non costituisce una guida alla creazione di siti Web, programmi in HTML, costruzione di database consultabili via Web e tutte le altre attività necessarie per alimentare una presenza sul Web. Si dà per scontato che molte delle istituzioni culturali che utilizzeranno queste linee guida disporranno già di qualche funzionalità Web utilizzabile per i loro progetti di digitalizzazione.

3.10 Diritti di proprietà intellettuale (IPR) e diritti di riproduzione

La pubblicazione on-line di qualsiasi materiale deve essere accompagnata da una nota concernente i diritti di proprietà intellettuale che vi gravano. Per il materiale di dominio pubblico (come ad esempio libri antichi o giornali o materiale che è stato esplicitamente sottoposto al dominio pubblico) non ci sono molte difficoltà. Tuttavia, molte istituzioni culturali ricavano introiti dalla fruizione di immagini o pezzi delle loro collezioni e quindi tendono a proteggerne i diritti di riproduzione. I materiali i cui diritti di proprietà intellettuale o di riproduzione siano posseduti da terze parti possono essere pubblicati solo con il consenso di queste ultime.

Fortunatamente è disponibile un'ampia gamma di soluzioni tecniche per proteggere i diritti sui materiali diffusi tramite Internet. Di seguito ne viene fornita una panoramica.

Individuare i diritti di proprietà intellettuale e di riproduzione

Definizione dell'argomento

Il primo passo nell'analisi dei diritti su un dato esemplare è quello di individuare i detentori dei diritti di proprietà intellettuale e di riproduzione.

Consigli pratici

- Identificare la normativa sui diritti di proprietà intellettuale e di riproduzione vigente nel paese in cui viene sviluppato il progetto. Ogni paese ha le proprie leggi in materia, risalenti solitamente al XIX secolo. Di regola queste leggi si applicano a tutti i tipi di pubblicazioni, comprese quelle on-line. Possono riguardare, o meno, anche le attività di digitalizzazione, a seconda che esse vengano considerate come attività di riproduzione o procedimento di memorizzazione.
- In nessun caso si deve procedere alla pubblicazione on-line prima di aver identificato i detentori dei diritti.
- Alcuni documenti, per esempio, i vecchi giornali, sono soggetti a un regime preciso rispetto ai diritti di riproduzione. Di solito è consentito copiare liberamente i giornali che hanno superato una certa età. Gli esemplari che ricadono in questa categoria possono essere digitalizzati e pubblicati senza limitazioni.
- Per documenti i cui diritti sono posseduti dall'istituzione che gestisce il progetto, sarà necessaria un'autorizzazione interna per la digitalizzazione e la pubblicazione on-line.
- Per documenti i cui diritti sono detenuti da parti terze, come il prestatore o il donatore di una collezione di esemplari storici, occorre domandare la loro autorizzazione scritta. Solo quando sarà stata ottenuta tale autorizzazione, essi potranno essere pubblicati.
- Ottenere l'autorizzazione per la digitalizzazione e la pubblicazione può comportare un pagamento. Occorre soppesare l'entità del pagamento e il valore dell'esemplare/i da inserire tra le risorse on-line.

Note/commenti

La normativa in materia di diritti di proprietà intellettuale e di riproduzione varia da paese a paese.

Tutela dei diritti di proprietà intellettuale e di riproduzione

Definizione dell'argomento

La pubblicazione di esemplari on-line sul Web costituisce, di fatto, un aperto invito a copiarli. È impossibile prevenire tutte le possibili modalità di riproduzione del materiale esposto sul Web. Tuttavia si possono applicare varie tecniche che consentono la protezione dei diritti.

Consigli pratici

- Stabilite se occorre o meno salvaguardare dei diritti sui materiali digitalizzati.
- Concordate con i detentori dei diritti le procedure che saranno usate per la loro salvaguardia.
- A questo scopo possono essere prese in considerazione le seguenti tecniche:
 - inserire una filigrana elettronica visibile o un'indicazione di copyright in ogni immagine
 - inserire una filigrana elettronica invisibile in ogni immagine. Questi marchi possono essere utilizzati per comprovare la proprietà di un'immagine "rubata" e anche per rintracciarne l'uso attraverso Internet
 - criptazione delle immagini con distribuzione delle relative chiavi solo agli utenti registrati. Questo naturalmente comporta, per il resto del pubblico, una perdita di interesse per l'immagine
 - limitare la pubblicazione sul Web alle immagini a bassa risoluzione, come 72 DPI per la visualizzazione su schermo. Questo costituisce una limitazione all'uso dell'immagine in altri contesti, come stampe, abbigliamento ecc.
 - limitare la pubblicazione solo a piccole porzioni dell'immagine
 - rendere possibile la visualizzazione delle immagini solo agli utenti registrati e autorizzati di una data comunità
 - collaudate le procedure di protezione dei diritti con pochi esemplari iniziali in modo da prevenire conseguenze impreviste o indesiderate.

Note/commenti

L'impostazione più opportuna per ogni progetto dipenderà in gran parte dai suoi obiettivi e da quelli dell'istituzione culturale, come pure dalla natura dei materiali.

In genere l'impostazione comune ai musei e alle gallerie on-line è quella di pubblicare una selezione ristretta di immagini a bassa risoluzione. Il carattere più o meno unico di molte raccolte culturali costituisce in molti casi la prova del possesso dei relativi diritti.

3.11 Gestire i progetti di digitalizzazione

Il successo di qualsiasi progetto, compresi i progetti di digitalizzazione, dipende in gran parte dalle modalità di gestione del progetto. Questa sezione fornisce alcune linee guida specifiche sulla gestione dei progetti di digitalizzazione.

Gestire il processo di digitalizzazione

Definizione dell'argomento

Un progetto di digitalizzazione comprenderà dozzine, centinaia o addirittura migliaia di esemplari da digitalizzare. Al fine di conseguire un progetto efficiente è importante impostare un flusso di lavoro che massimizzi la produttività del personale addetto alla digitalizzazione. Inoltre, sono di estrema importanza tutte quelle informazioni e risorse che costituiscono i vari tasselli (la "base di conoscenza") del progetto.

Consigli pratici

- Definite e documentate tutte le fasi attraverso le quali deve passare un esemplare durante il procedimento di digitalizzazione. Ad esempio:
 - recupero dell'oggetto dal sito dove è archiviato o collocato
 - pulizia o preparazione
 - scansione o fotografia
 - ritorno alle collocazioni consuete
 - denominazione dei file
 - memorizzazione dei file
 - creazione di versioni distribuibili on-line da grandi file master
 - copia di sicurezza dei server e/o dei supporti di memorizzazione
- Sviluppate una base di conoscenza per il progetto di digitalizzazione che possa essere utilizzata per rintracciare l'oggetto nel corso del procedimento di digitalizzazione e permetta di verificare in un qualsiasi momento lo *status* del progetto. Questa base di conoscenza potrà avere la forma di un database (per esempio, in MS Access, Oracle, MySQL ecc.) o di un semplice foglio di calcolo o addirittura di una raccolta di documenti. La cosa essenziale non è il formato della base di conoscenza, ma il procedimento che garantisce la registrazione delle attività effettuate.
- Il nome, l'identificatore e altre informazioni utili per ogni esemplare da trattare dovrebbero essere contenuti nella base di conoscenza del progetto non appena l'oggetto in questione sarà stato selezionato. Andrà registrato, in maniera continuativa, anche lo *status* dell'esemplare (vale a dire la fase appena completata).
- È opportuno effettuare alcune scelte procedurali come, ad esempio, decidere se gli esemplari dovranno essere portati presso l'apparato di digitalizzazione uno per volta, oppure accumulati su base giornaliera, settimanale ecc.

- I pezzi che necessitano di trattamenti simili o di uguali allestimenti dell'hardware dovrebbero essere digitalizzati contemporaneamente. Questo ridurrà il tempo necessario per impostare le macchine fotografiche digitali, configurare gli scanner ecc. Sarà opportuno documentare i parametri di impostazione dell'hardware, in modo da poter replicare ogni digitalizzazione in caso di perdite di file ecc.
- Sarebbe opportuno annotare all'inizio del progetto l'indirizzo, il numero di telefono e il sostituto delle persone responsabili dei servizi fondamentali (per esempio, il supporto IT, Information Technology).

Note/commenti

Più il progetto è ampio e più è conveniente impostare un procedimento e un flusso di lavoro. La loro efficienza compenserà ampiamente il tempo impiegato per la pianificazione.

Organizzazione del gruppo di lavoro

Definizione dell'argomento

Spesso il personale degli enti culturali entra per la prima volta in contatto con le nuove tecnologie in occasione di un progetto di digitalizzazione. Tra queste tecnologie vi sono l'hardware, la pubblicazione sul Web, il trattamento delle immagini, la registrazione dei metadati, la creazione del database e l'inserimento dei dati ecc.

Consigli pratici

- Inserire se possibile nel gruppo di progetto almeno una persona con competenze adeguate in materia di tecnologie dell'informazione.
- Con grande anticipo sul progetto, valutate il livello di conoscenza del personale che lavorerà al progetto e le competenze IT di cui ha bisogno. Individuate le necessità di formazione e soddisfatela prima che inizi il progetto stesso.
- Le competenze IT non sono le uniche di cui possa esserci necessità. Come già detto possono essere necessarie altre competenze specialistiche come quelle per manipolare documenti e oggetti delicati ecc. Le persone che hanno la responsabilità dei documenti originali dovrebbero essere disponibili a impartire un tirocinio adeguato.

Note/commenti

Per lavorare su un progetto è meglio disporre di un piccolo gruppo di persone esperte piuttosto che di una massa di partecipanti occasionali. Sebbene sviluppare e usare specifiche particolari competenze possa talvolta aumentare l'efficienza del progetto, il personale potrebbe però preferire partecipare a tutto il ciclo di digitalizzazione. Digitalizzare e inserire metadati sono attività scarsamente motivanti, quindi il coinvolgimento in altri aspetti del progetto potrebbe aumentare la soddisfazione dello staff.

Tirocinio del personale

Definizione dell'argomento

A meno che il personale che lavora nel progetto non abbia già acquisito esperienze significative in progetti analoghi, sorgerà la necessità di praticare qualche forma di tirocinio. Questo comprenderà due aree ben distinte: la tecnologia da utilizzare e la gestione delle fonti.

Consigli pratici

- Il tirocinio del personale non è cosa superflua; il personale della biblioteca o del museo non possiede necessariamente tutte le competenze necessarie.
- Assicuratevi che le esigenze di tirocinio del personale siano già state individuate alla partenza del progetto, cioè già nella fase di pianificazione. Tali esigenze dovrebbero essere incluse nella base di conoscenza del progetto di digitalizzazione, in modo da poter essere soddisfatte tempestivamente.
- Certe competenze, come ad esempio l'uso della tecnologia digitale, possono essere acquisite in corso d'opera, ma altre competenze, come la manipolazione delle fonti, richiedono un tirocinio preventivo.
- È preferibile un nucleo ristretto di personale, che si addestra e accresce la sua formazione nel corso dell'intero progetto, piuttosto che un gruppo più ampio ed eterogeneo i cui componenti cambiano con frequenza elevata.
- Il tirocinio tecnico può essere espletato ugualmente bene anche nell'ambito di un altro progetto nella stessa istituzione; in alternativa si può ricorrere a un'agenzia esterna specializzata nella digitalizzazione.
- Il tirocinio dell'amministratore può essere espletato al meglio da coloro che hanno la responsabilità della tutela del materiale originale.

Note/commenti

In caso di formazione inadeguata del personale possono presto derivare per il progetto inconvenienti e incidenti sfortunati e irreversibili; lo stesso può accadere quando nuovo personale sostituisce quello vecchio. È per tale ragione che è auspicabile un nucleo di personale ristretto ma ben addestrato.

Il tempo investito nella formazione sin dall'inizio del progetto sarà ripagato da una migliore produttività e da un tasso minore di problemi durante la vita del progetto.

Lavorare con l'assistenza tecnica di parti terze

Definizione dell'argomento

Spesso è utile acquisire nell'ambito di un progetto di digitalizzazione i servizi di una o più parti terze. I servizi offerti più comunemente includono la stessa digitalizzazione, la gestione del progetto, l'integrazione con altri sistemi, lo sviluppo del software ecc. Questo consente agli enti culturali di concentrarsi sulle proprie aree di competenza senza il bisogno di addestrare e impegnare il personale sull'IT.

Consigli pratici

- Come per qualsiasi altro progetto, i rapporti tra i partner tecnici e gli altri membri del progetto dovrebbero essere regolati da norme chiare e vincolanti. Prima di mandare avanti qualsiasi lavoro, si dovrebbe approvare e sottoscrivere un documento che specifichi quali prodotti o quali servizi devono essere forniti.
- Il lavoro svolto dovrebbe essere controllato con cadenza regolare, per garantire che ciò che viene fornito rappresenti effettivamente ciò che si desidera per il progetto o di cui c'è bisogno.
- Sebbene possa essere conveniente il ricorso a parti terze, occorre tener presente che, alla fine del progetto, ogni esperienza o competenza acquisita nell'ambito del lavoro esternalizzato, risulterà persa per l'istituzione culturale. Questo vale anche per i lavoratori temporanei impiegati durante il progetto. È preferibile quindi che nel gruppo di lavoro venga inserito personale a tempo indeterminato piuttosto che a contratto.

Note/commenti

Alcuni grandi progetti, come il programma nazionale francese di digitalizzazione, hanno individuato fornitori preferenziali; i rapporti con essi possono riguardare molteplici progetti e prolungarsi per anni. Se è già stato impostato un rapporto di lavoro con un dato fornitore, potrebbe essere opportuno mettere in discussione l'opportunità di cambiare fornitore da un progetto a un altro.

Lavorare con parti terze in progetti cooperativi e contenuti condivisi

Definizione dell'argomento

Molti progetti di digitalizzazione sono impegni cooperativi che coinvolgono due o più enti culturali oppure progetti-quadro finanziati dall'Unione Europea, generalmente composti da molteplici partner di vari paesi. Vi sono svariate linee guida per impostare e gestire progetti con molti partner e questo va oltre gli scopi di questo documento. Tuttavia qui riportiamo alcuni spunti in proposito.

Consigli pratici

- Assicuratevi che tutti i partner siano informati dei loro ruoli e responsabilità nel progetto e che li abbiano accettati. Consolidate con cadenza regolare questa consapevolezza.
- Definite un sistema comune di comunicazione tra i partner e assicuratevi che tutti ricevano le informazioni loro destinate. L'e-mail è uno strumento ideale, a condizione che tutti i partner consultino e rispondano ai messaggi.
- I subappaltatori dovrebbero sottostare a rigidi accordi commerciali nei quali sia definito chiaramente e senza ambiguità ciò che deve essere fornito.
- I diritti di proprietà intellettuale di tutti i partner dovrebbero essere documentati in modo chiaro e sottoscritti formalmente da ciascuno di essi. Prima dell'inizio del progetto dovrebbe essere definito un protocollo che delinea chiaramente i diritti di proprietà intellettuale sul materiale sottoposto al progetto e su quello creato tramite il progetto.
- Ogni partecipante dovrebbe avere un ruolo chiaro nel progetto e se il ruolo di un dato partner non fosse chiaro, andrebbe esaminato se costui è necessario o meno per il progetto stesso.

Note/commenti

Le osservazioni precedenti costituiscono solo una piccola parte del materiale che si può trovare sull'impostazione e la gestione di progetti cooperativi. Partner e fornitori costituiscono una delle fonti principali di ritardo e confusione in un progetto: tali problemi possono essere superati con patti chiari e un accordo collettivo sui ruoli e le responsabilità di ciascuno in ogni stadio del lavoro.

Costi

Definizione dell'argomento

Di regola costruire una collezione digitale è molto costoso. I progetti perciò devono prendere in considerazione sia i costi strutturali e di avviamento che quelli successivi di gestione, vale a dire i costi per la pianificazione iniziale, per le specifiche dei dati, per il sistema di monitoraggio e documentazione, il tirocinio del personale e così via, come pure i costi crescenti della digitalizzazione vera e propria del materiale iniziale.

Consigli pratici

- I progetti di digitalizzazione dovrebbero prendere in considerazione i seguenti costi, comportati dal disegno, dall'implementazione e dalla manutenzione di una collezione digitale:
 - impiego delle risorse umane
 - attrezzature necessarie
 - costi operativi
 - costi per la memorizzazione e per la distribuzione dei dati.
- L'impiego delle risorse umane comprende le retribuzioni per la gestione del progetto, i programmatori Web, il personale di formazione, il supporto tecnico ecc. ma anche costi di viaggio e di addestramento.
- I costi per le infrastrutture sono spesso connessi a questioni che riguardano le funzionalità richieste e la necessità di compromessi. Occorre per esempio decidere se, ai fini del successo complessivo del progetto, è meglio mantenere i costi a un livello basso piuttosto che applicare lo standard più elevato possibile per la cattura di immagini.
- I costi operativi da considerare sono:
 - il tempo necessario alla predisposizione degli oggetti originali (dallo scaffale allo strumento di cattura delle immagini e viceversa) come percentuale del salario totale giornaliero
 - la preparazione degli originali (conservazione, pulizia ecc.)
 - il tempo di cattura (dall'allestimento alla denominazione e al salvataggio) calcolato come percentuale del salario totale giornaliero degli operatori
 - la catalogazione e la gestione dei metadati come percentuale dei costi salariali totali
 - i costi hardware e software per esemplare digitalizzato (preferibilmente basati sui costi di ammortamento o di sostituzione piuttosto che sui costi di acquisizione)
 - il tempo di controllo qualità come percentuale dei costi salariali
 - la manutenzione hardware e software

- il tempo di supporto tecnico relativo alla cattura
- il tempo di *project management* relativo alla cattura
- il tirocinio relativo alla cattura.
- È bene essere coscienti che spesso il costo di cattura delle immagini è la parte meno costosa in un progetto di digitalizzazione. In media, un terzo dei costi totali è relativo alla conversione digitale, poco meno di un terzo alla creazione dei metadati, poco più di un terzo alle attività amministrative e di controllo qualità. Il resto dei costi riguarda la manutenzione a lungo termine.
- I costi di memorizzazione da considerare dovrebbero essere di regola i costi totali di manutenzione per gigabyte.

Note/Commenti

La sostenibilità nel lungo periodo spesso viene messa in fondo alla lista delle priorità da necessità più immediate e pressanti. Ma le risorse digitali create in un progetto digitale – a prescindere dalla loro qualità e solidità – non dureranno a lungo se il progetto non sarà in grado di reperire fondi per la loro manutenzione.

