

**Mc  
Graw  
Hill**

Giulio Concas  
Giulio De Petra  
Giovanni Battista Gallus  
Giaime Ginesu  
Michele Marchesi  
Flavia Marzano

# Contenuti aperti, beni comuni

LA TECNOLOGIA  
PER DIFFONDERE LA CULTURA

[www.informatica.mcgraw-hill.it](http://www.informatica.mcgraw-hill.it)

# Informatica

**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



Giulio Concas  
Giulio De Petra  
Giovanni Battista Gallus  
Giaime Ginesu  
Michele Marchesi  
Flavia Marzano

# Contenuti aperti, beni comuni

La tecnologia  
per diffondere la cultura



A Division of the McGraw-Hill Companies

McGraw-Hill

---

**McGraw-Hill**

Milano • New York • San Francisco • Washington D.C. • Auckland  
Bogotá • Lisboa • London • Madrid • Mexico City • Montreal  
New Delhi • San Juan • Singapore • Sydney • Tokyo • Toronto

Copyright © 2009 The McGraw-Hill Companies, S.r.l.  
Publishing Group Italia  
Via Ripamonti, 89 – 20139 Milano

**McGraw-Hill**



*A Division of the McGraw-Hill Companies*

Eccetto dove diversamente specificato, quest'opera è rilasciata nei termini della licenza Creative Commons

Attribuzione - Non Commerciale - Condividi allo stesso modo 2.5 ITALIA.

Il testo integrale della licenza è disponibile alla pagina web  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/it/legalcode>

Editor: Paolo Roncoroni

Produzione: Donatella Giuliani

Grafica di copertina G&G

Immagine di copertina: “Leuven” (Agosto 2007), di Sara Didaci, con autorizzazione (<http://www.flickr.com/photos/pikimota>)

Elaborazione grafica dell'immagine: Fabio Attoli

Stampa: Pronto Stampa, Fara Gera d'Adda (Bg)

ISBN 978-88-386-6552-3

123456789PRSPRS109

Printed in Italy



**McGraw-Hill**

*A Division of the McGraw-Hill Companies*

# Indice

---

<b>Introduzione: Contenuti aperti, bene comune .....</b>	<b>XV</b>
Contenuti aperti contro la crisi dell'economia .....	XV
Diritti e libertà .....	XVII
Codice, strumenti e metodi.....	XVIII
Open Contents & PA .....	XIX
<b>Gli autori .....</b>	<b>XXI</b>
<b>Ringraziamenti .....</b>	<b>XXIII</b>
<b>Acronimi.....</b>	<b>XXV</b>
<b>Parte Prima: Diritti e Libertà .....</b>	<b>1</b>
<b>1. La circolazione dei contenuti digitali e la PA: l'assetto normativo vigente ....</b>	<b>5</b>
1.1 Il quadro normativo esistente e l'importanza della scelta del regime di circolazione delle opere .....	6
1.2 La Pubblica Amministrazione e le libere utilizzazioni .....	8
1.3 La Pubblica Amministrazione e le licenze libere .....	9
1.4 Conclusioni.....	10
Bibliografia .....	10



<b>2. Le evoluzioni delle licenze Creative Commons .....</b>	<b>11</b>
2.1 La cultura della rete .....	11
2.2 Il protocollo CC+ .....	12
2.3 Il protocollo CC0 .....	13
2.4 Conclusioni .....	14
Bibliografia .....	14
<b>3. Otto diversi tipi di utilizzo delle Creative Commons nella scuola.....</b>	<b>15</b>
3.1 Concetti introduttivi .....	15
Vantaggi nell'uso delle Creative Commons nella scuola .....	15
Struttura di una licenza Creative Commons .....	16
Perché usarle nella scuola.....	17
3.2 Esempi .....	17
Regolamenti e policy .....	17
Materiale didattico per lezioni .....	18
Opera artistica o documentale realizzata da studenti.....	19
Documento a larga diffusione.....	20
Materiale didattico di supporto .....	21
Intervento a convegni .....	22
Trattato .....	23
Libri liberi di testo .....	25
<b>4. Copyleft e banche dati.....</b>	<b>27</b>
4.1 Premesse .....	27
Precisioni terminologiche: in che senso “copyleft” .....	27
Il contesto giuridico di riferimento.....	28
4.2 La tutela giuridica delle banche dati: il cosiddetto diritto sui generis.....	28
Definizione di banca dati.....	28
Il particolare regime di tutela delle banche dati:	
la tutela di diritto d'autore .....	29
La debolezza della sola tutela di diritto d'autore.....	29
Il secondo livello di tutela: il cosiddetto diritto sui generis.....	30
4.3 Il modello copyleft applicato alle banche dati.....	31
Licenze che non licenziano .....	31
Licenze che licenziano .....	32
4.4 Il caso dei dati geografici .....	34
La difficile qualificazione giuridica dei dati geografici.....	34
Licenze specifiche per dati geografici .....	35
Appendice. Fonti normative di riferimento .....	36

<b>5. Utenti, comunità e contenuti digitali.....</b>	<b>37</b>
5.1 Introduzione.....	37
5.2 Definizioni ed esempi.....	38
5.3 Un cambio di prospettiva: dalla navigazione alla produzione collettiva.....	39
5.4 Usabilità e produzione collettiva: la plasmabilità.....	40
5.5 Tensioni non risolte: vincoli e controlli per gli user generated contents.....	41
5.6 Conclusioni: la progettazione centrata sulla comunità.....	43
Bibliografia.....	45
<b>6. Informazione geografica pubblica, aperta e libera.....</b>	<b>47</b>
6.1 Introduzione.....	47
6.2 I dati geografici: perché non sono liberi?.....	48
6.3 Il software GIS: è possibile liberarsi delle applicazioni proprietarie?.....	48
6.4 Il ruolo dell'Italia nei GFOSS.....	49
6.5 Considerazioni economiche.....	50
Ringraziamenti.....	50
Bibliografia.....	50
<b>7. Riuso e Open Source, un confronto necessario.....</b>	<b>53</b>
7.1 Introduzione.....	53
7.2 L'Open Source, in breve.....	54
7.3 Il riuso, in breve.....	55
7.4 Il riuso nella PA locale.....	56
7.5 Licenze OS e rischi per il riuso.....	57
7.6 Una licenza per il riuso.....	60
7.7 FAQ.....	61
Ringraziamenti.....	63
Bibliografia.....	63
<b>Parte Seconda: Codice, Strumenti e Metodi.....</b>	<b>65</b>
<b>8. Open Alexandria.....</b>	<b>69</b>
8.1 Introduzione.....	69
8.2 Strategie di sviluppo.....	70
8.3 Benefici attesi.....	70
8.4 Promotori.....	71
<b>9. Fare Open Source e non solo scaricarlo: come gestire un progetto.....</b>	<b>73</b>
9.1 Introduzione.....	73
9.2 Il software Open Source e il suo Business Model.....	73
9.3 Come diffondere il software Open Source.....	74



	Le fasi per creare un progetto Open Source .....	75
	Rilascio del codice sorgente .....	75
	Rilascio della documentazione .....	75
	Creazione della community .....	76
9.4	Conclusioni.....	77
<b>10.</b>	<b>Le nuove organizzazioni Open Source: ecosistemi di business in azione.....</b>	<b>79</b>
10.1	Un ecosistema di business Open Source .....	79
10.2	Evoluzione del contesto Open Source .....	80
10.3	L'azienda moderna e l'ecologia del valore .....	81
10.4	Ecosistemi di business.....	81
10.5	La nuova generazione delle organizzazioni Open Source .....	83
10.6	Il Consorzio OW2: coopetition nell'Open Source.....	84
10.7	Le opportunità per gli aderenti .....	85
10.8	Una costruzione complessa .....	86
10.9	Un contesto ecologico .....	87
	Bibliografia .....	87
<b>11.</b>	<b>Soluzioni Open Source per l'integrazione di applicativi nei Sistemi Informativi Ospedalieri .....</b>	<b>89</b>
11.1	Introduzione.....	89
11.2	Il contesto di riferimento .....	90
11.3	Soluzione Open Source adottata: Mirth.....	92
11.4	Il progetto di integrazione dei flussi informativi .....	96
11.5	Conclusioni: perché Open Source in sanità.....	100
	Bibliografia .....	100
<b>12.</b>	<b>Un lessico computazionale aperto per la lingua italiana .....</b>	<b>101</b>
12.1	Introduzione.....	101
12.2	Il modello di Senso Comune .....	103
	Meta-modello .....	103
	Ontologia .....	104
	Lessico.....	105
12.3	Sviluppo della risorsa .....	107
	Acquisizione della terminologia di base.....	107
	La piattaforma cooperativa.....	108
12.4	Senso Comune per la Pubblica Amministrazione.....	111
	Ringraziamenti .....	112
	Bibliografia .....	112

<b>13. Condivisione e migrazione di documenti e desktop.....</b>	<b>115</b>
13.1 Introduzione.....	115
13.2 Definizione di User Lock-in.....	115
13.3 Documenti e desktop comuni .....	116
Condividere e autenticare con Samba .....	116
Usare le nuove versioni di Open Office .....	116
Linkare documenti e desktop dell'utente Linux al profilo Windows .....	116
Migrare e condividere.....	117
<b>14. Ordinanze dei trasporti e della viabilità del Comune di Prato: un possibile esempio di riuso .....</b>	<b>119</b>
14.1 Introduzione.....	119
14.2 Ordinanze dei trasporti e della viabilità.....	120
14.3 Analisi .....	121
Requisiti tecnici.....	123
14.4 Architettura.....	125
Architettura dati.....	125
14.5 Collaborazioni e riuso.....	127
14.6 Conclusioni.....	127
Ringraziamenti .....	127
Bibliografia .....	127
<b>15. Il modello Veneto per la promozione della società dell'informazione .....</b>	<b>129</b>
15.1 Premessa: sviluppo aperto, partecipato e condiviso .....	129
15.2 Il ciclo dell'innovazione .....	130
15.3 Le aree di innovazione.....	131
15.4 Comunità di pratica .....	132
Il sistema della Regione del Veneto.....	134
Il sistema degli stakeholder .....	134
Il sistema delle imprese locali .....	134
Il sistema dell'Ente gestore .....	134
Il sistema degli operatori .....	135
15.5 Inclusione locale e organizzazione di progetto.....	135
Inclusione locale .....	135
Organizzazione di progetto.....	137
15.6 Metodologia dei servizi e organizzazione per cluster.....	138
<b>16. L'esperienza del Comune di Arezzo nella migrazione da un sistema proprietario verso l'Open Source .....</b>	<b>141</b>
16.1 Premessa.....	141
16.2 Introduzione.....	142

16.3	L'esperienza.....	142
16.4	L'Open Source in Arezzo e in Toscana.....	143
16.5	L'impegno politico .....	144
16.6	Il coinvolgimento degli attori operativi.....	144
	Il personale interno.....	144
	I fornitori .....	145
	Il CED e il sistema informativo.....	145
	Il SIT .....	146
	Formazione.....	146
16.7	Stato di avanzamento e conclusioni.....	147
16.8	La community.....	147
	Ringraziamenti .....	147
	Bibliografia .....	147

**Parte Terza: Open Contents & PA.....149**

**17. I Contenuti digitali per le Pubbliche Amministrazioni .....153**

17.1	Introduzione.....	153
	Disponibilità della Banda Larga.....	154
	Formati multimediali.....	155
	Applicazioni Web.....	157
17.2	Background .....	157
17.3	Contenuti digitali per le PA .....	158
	Best-practices .....	159
	IP e DRM .....	160
17.4	Il caso della Regione Autonoma della Sardegna.....	162
	Tecnologia .....	164
	Struttura organizzativa.....	166
	Risultati .....	167
17.5	Conclusioni.....	169
	Bibliografia .....	169

**18. Il Sistema Informativo Beni Culturali della Lombardia.....173**

18.1	Origini .....	173
18.2	Il sistema SIRBeC .....	174
18.3	Stato attuale ed evoluzione.....	175

**19. Culturalazio.it.....177**

19.1	Introduzione.....	177
19.2	Culturalazio.it: la mission istituzionale .....	177
19.3	Culturalazio.it: gli obiettivi .....	178



19.4	Culturalazio.it: gli strumenti.....	179
19.5	Come è cominciata .....	180
19.6	I primi risultati.....	182
19.7	Cultura 2.0.....	183
19.8	La cultura, le istituzioni, la comunità .....	185
19.9	Sapere libero, cultura libera.....	187
19.10	Guardare avanti .....	188
19.11	Culturalazio.it: web-redesign .....	188
19.12	Conclusioni.....	190
	Bibliografia .....	191
<b>20.</b>	<b>La gestione del patrimonio culturale di libero accesso delle Pubbliche Amministrazioni emiliano-romagnole .....</b>	<b>195</b>
20.1	Cultura e Pubblica Amministrazione .....	195
20.2	LEPIDA e il Piano telematico dell'Emilia-Romagna 2007-2009 (PITER) .....	196
20.3	Diffusione di contenuti culturali dell'Emilia-Romagna .....	197
	I "magazzini sonori" dell'Emilia-Romagna .....	197
	LEPIDA TV .....	198
	Iniziative dell'IBACN e progetto COME.....	198
	LEPIDA a supporto della didattica costruttivista .....	199
20.4	Una piattaforma di multimedialità e multicanalità per l'Emilia-Romagna .....	200
20.5	Una Digital Library al servizio del territorio.....	201
20.6	Metainformazioni e diritto d'autore .....	202
20.7	Ambiti di applicazione (casi d'uso).....	203
	Accesso alle interfacce Web e applicative di gestione dei contenuti .....	203
	Pubblicazione dei contenuti su siti Web per PC o PDA .....	203
	Broadcasting audio/video su Internet, business television e TV digitale terrestre .....	204
	Utilizzo, produzione e condivisione di materiali didattici.....	204
20.8	Conclusioni.....	205
<b>21.</b>	<b>Modi di trasmissione della conoscenza.</b>	
	<b>La tv digitale libera della scienza e della scuola.....</b>	<b>207</b>
21.1	La conoscenza come bene pubblico .....	207
21.2	La televisione digitale libera della scienza e della scuola .....	209
	Il progetto: storia e caratteristiche .....	209
	Le fasi di sviluppo .....	211
	Le ricadute di WEBESOF .....	212
	Bibliografia.....	213



<b>22. Norme in rete: un esempio di dati pubblici già disponibili .....</b>	<b>215</b>
22.1 Le leggi: dati pubblici per eccellenza .....	215
22.2 Normeinrete: la visione .....	216
22.3 L'integrazione con altre iniziative .....	218
Prospettive e opportunità .....	220
22.4 Conclusioni .....	221
Bibliografia .....	222
<b>23. Diritto d'autore e diffusione: il Servizio Licenze Libere (SeLiLi).....</b>	<b>225</b>
23.1 Origini e scopo .....	225
23.2 Struttura .....	227
23.3 Funzionamento .....	229
23.4 L'attività .....	230
23.5 The way ahead.....	231
<b>24. Piano interregionale per l'innovazione tecnologica dei beni culturali .....</b>	<b>233</b>
24.1 Premessa: la produzione di contenuti digitali in ambito culturale.....	233
24.2 La rete delle istituzioni della memoria e della conoscenza .....	234
Descrizione.....	234
Criticità.....	235
Proposte.....	235
24.3 La Digital Library.....	237
Descrizione.....	237
Indicazioni generali per lo sviluppo della DL .....	238
Criticità.....	243
Proposte.....	244
24.4 Portali della cultura .....	244
Descrizione.....	244
Criticità.....	245
Proposte.....	248
24.5 Sistema dei cataloghi.....	249
Descrizione.....	249
Criticità.....	249
Proposte.....	250
24.6 Accesso geografico alle informazioni .....	251
Descrizione.....	251
Criticità.....	252
Proposte.....	253
24.7 Fruizione e distribuzione .....	253
Descrizione.....	253
Multimedialità .....	254
Multicanalità.....	256
Proprietà e protezione.....	258

---

	Criticità.....	260
	Proposte.....	261
24.8	Conservazione della memoria digitale .....	262
	Descrizione.....	262
	Criticità.....	262
	Proposte.....	265
24.9	Conclusioni.....	266
<b>25.</b>	<b>La Rete Regionale per l’Innovazione in Sardegna .....</b>	<b>269</b>
25.1	Introduzione.....	269
25.2	La Rete Regionale per l’Innovazione (RRI).....	270
25.3	Rete Regionale e Biblioteca Scientifica Regionale (BSR).....	271
25.4	Punti di forza e fattori critici .....	274
25.5	L’“Osservatorio Permanente dell’Innovazione” .....	274
25.6	Conclusioni.....	275



**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



# Introduzione

## Contenuti aperti, bene comune

---

### Contenuti aperti contro la crisi dell'economia

Quando, nella primavera del 2008, si è svolto a Pula il secondo seminario nazionale dedicato alla Pubblica Amministrazione Aperta e Libera, durante il quale sono stati presentati i lavori che danno origine a questo libro, il mondo era profondamente diverso da quello che oggi ci appare. Della grande recessione che stava per sconvolgere l'economia mondiale apparivano ai profani solo piccoli indizi, mentre la gravità di ciò che stava per accadere era chiara solo agli addetti ai lavori, agli operatori del credito e della finanza. Sfortunatamente per i profani, questi erano proprio quelli che, con i loro comportamenti, avevano creato le condizioni della grande crisi, e quindi i più interessati a ritardare il momento della consapevolezza.

Nel mondo come appariva allora, il tema del seminario di Pula, dedicato alle politiche ed alle esperienze che le Pubbliche Amministrazioni stavano realizzando nella promozione di "contenuti aperti e liberi", era certamente un tema significativo per una numerosa cerchia di addetti ai lavori, ma trovava la sua motivazione ed il suo interesse quasi esclusivamente nella qualità e nella novità delle esperienze raccontate, nella capacità che tali esperienze potevano avere di anticipare comportamenti più generali, nei risultati delle ricerche in corso, nella efficacia dimostrativa delle realizzazioni già operanti. Nelle relazioni presentate, la dimensione delle implicazioni economiche e sociali dei temi trattati era solo auspicata o intuita.

Profondamente cambiato è invece il contesto in cui quegli stessi contenuti, raccolti in volume, si presentano oggi al lettore, assumendo una attualità allora solo parzialmente prevista, ora pienamente riconoscibile e ricca di potenzialità.

Siamo infatti oggi nel pieno dispiegarsi di una crisi economica generale di cui sono note le cause (i terremoti finanziari sono molto più facilmente prevedibili di quelli terrestri!) ma di cui non sono ancora stati individuati i rimedi. Emerge tuttavia come senso comune la necessità e la forte richiesta sociale di un intervento pubblico che non si limiti a far rispettare le regole, ma che mobiliti risorse economiche ingenti per contrastare la crisi e riavviare lo sviluppo, risorse da non utilizzare soltanto nel salva-





taggio delle banche, ma nella promozione di politiche anticicliche in settori trainanti dell'economia e dell'occupazione.

Alcuni, più illuminati di altri, immaginano che queste politiche straordinarie possono avere anche l'effetto di riorientare strategicamente alcuni settori che presentano gravi squilibri. È ad esempio il caso delle politiche della nuova amministrazione americana che perseguono il riorientamento nel consumo e nella produzione di energia verso le energie rinnovabili. Al contrario, sempre ad esempio, delle politiche italiane di sostegno all'edilizia residenziale privata che prevedono un forte consumo di risorse ambientali pubbliche (non rinnovabili!).

In questo contesto di rinnovato e crescente interesse verso la possibilità e la sostenibilità di politiche pubbliche di largo impatto su settori strategici dell'economia, capaci di generare anche effetti positivi sull'occupazione, i contenuti di questo volume assumono un significato più generale delle motivazioni alla base del seminario del 2008, ed una imprevista attualità.

Infatti l'insieme dei contributi raccolti rappresenta oggi una riflessione operativa sulla possibilità, praticabilità e sostenibilità di una politica pubblica straordinaria che abbia l'obiettivo di rendere disponibile in tempi brevi una risorsa preziosa e ingente per i diversi settori dell'industria immateriale, costituita dai contenuti digitali raccolti e resi disponibili dall'insieme delle amministrazioni pubbliche centrali e locali del nostro paese nei più diversi ambiti: culturali, geografici, statistici, amministrativi, scientifici ed artistici. Una politica pubblica che deve necessariamente essere declinata in una pluralità di dimensioni: tecnologiche, giuridiche, metodologiche, sociali, così come i diversi contenuti del volume descrivono.

Generalmente, quando si è approfondita la possibilità di una politica pubblica nel contesto delle tecnologie dell'informazione si è rivolta l'attenzione esclusivamente alla dimensione "materiale" delle infrastrutture telematiche ed agli ingenti investimenti necessari a consentire una banda sempre più "larga".

La politica pubblica che immaginiamo è assimilabile invece alla produzione ed alla distribuzione di una materia prima "immateriale" fondamentale sia per l'industria immateriale che per quella materiale, produzione e distribuzione che può avvenire con costi molto inferiori a quelli di altre materie prime o di altre infrastrutture, e che prevede a sua volta, come risorsa produttiva, l'utilizzo intenso di lavoro intellettuale ad media ed alta scolarizzazione (proprio quello che oggi ingrossa le statistiche della disoccupazione del nostro paese).

È in questa accezione che i contenuti aperti di cui si parla in questo volume costituiscono un'approssimazione del concetto di bene comune, applicato alla conoscenza resa disponibile con modalità digitali.

È quasi un luogo comune considerare la conoscenza un bene comune, cioè un bene sottratto alle logiche proprietarie del mercato e reso disponibile a tutti senza barriere di accessibilità e di costo, ma non è altrettanto generale la consapevolezza che questo bene comune è oggi concretamente a portata di mano se solo l'attenzione dei decisori pubblici si concentrasse sulla praticabilità di politiche in grado di rendere accessibili i dati pubblici che già oggi, in forma digitale, sono nella disponibilità delle amministrazioni statali e locali; se solo queste amministrazioni - così come in alcune,

felici esperienze stanno già facendo - operassero intenzionalmente per accrescere questo patrimonio.

Ai decisori pubblici questo volume offre una rassegna delle opportunità che le esperienze in corso forniscono a chi vuole intraprendere questa strada. Agli addetti ai lavori gli stimoli e le informazioni per procedere più rapidamente sul percorso già iniziato.

## **Diritti e libertà**

Quando si svolse a Pula il precedente incontro sulla Pubblica Amministrazione Aperta e Libera dedicato al software aperto e libero. (“Finalmente libero!” McGraw-Hill 2008) le relazioni e l’attenzione dei partecipanti furono rivolte principalmente al software ed alle condizioni e possibilità della sua produzione ed utilizzo nell’ambito della pubblica amministrazione locale. Ma la sessione conclusiva fu rivolta già allora a quello che sarebbe stato il tema centrale del secondo incontro: dalla produzione del software aperto e libero alla produzione di contenuti aperti e liberi.

L’evoluzione non è lineare. Si passa da una dimensione ad un’altra. Quando si parla di software si ragiona di informatica tra informatici. Quando si parla di contenuti si parla anche con musicisti, fotografi, scrittori, cartografi, editori. Quando si parla di software si ragiona di affidabilità, qualità, metodi, strumenti. Quando si parla di contenuti si parla anche di diritto d’autore, di accesso, di distribuzione, di conservazione, di produzione sociale.

Il campo è molto più esteso e molte sono le discipline interessate. Sicuramente la disciplina che finora più si è occupata di contenuti aperti e liberi non è stata l’informatica ma la scienza giuridica, e spesso non di scienza giuridica si è trattato ma di giudici alle prese con dilemmi logici, costretti a interpretare nuovi contesti di relazioni e comportamenti sociali basati sull’uso e sulle disponibilità della rete, utilizzando norme costruite per il mondo come era molto prima di Internet.

Non è un caso quindi che la prima sezione del volume sia dedicata non alle tecnologie informatiche e telematiche, ma ai contributi che hanno trattato temi giuridici, organizzativi, amministrativi e sociologici: dagli sviluppi delle licenze “Creative Commons” e dalle loro applicazioni (ad esempio nella scuola), alle caratteristiche della produzione collettiva nell’ambito del Web 2.0, dalle implicazioni dell’assetto normativo attuale delle pubbliche amministrazioni alla importanza paradigmatica della informazione geografica pubblica.

Dalla molteplicità delle informazioni e dei riferimenti contenuti in questa sezione citiamo due elementi: il primo è quello del “pubblico dominio” codificato dalla licenza CC, una formulazione che può assumere non solo una utilità operativa, ma anche un valore simbolico di riferimento.

Il secondo, che non è esplicitamente formulato, ma che emerge come filo comune dall’insieme dei contributi, è lo slittamento di significato che il termine “diritti” assume in questo volume.

Tradizionalmente, nel contesto dei contenuti digitali si è parlato di diritti riferendosi ai diritti degli autori e dei distributori. Gli informatici che si sono occupati di

DRM hanno lavorato per garantire questi diritti in campo digitale. I giuristi illuminati per codificarne e limitarne il campo di applicazione.

In questo volume assistiamo invece allo spostamento dell'attenzione verso i diritti degli utilizzatori delle informazioni, ed in particolare delle informazioni pubbliche, e dei diritti delle stesse amministrazioni pubbliche che vogliono rendere disponibile a tutti il patrimonio informativo del territorio che amministrano. Se la conoscenza è un bene comune, così come l'ambiente o l'acqua, ne deriva la necessità di tutelare il diritto all'utilizzo di tale ricchezza anche quando essa è resa disponibile in forma digitale.

È anche per questo che la prima sezione del volume è intitolata "Diritti e Libertà".

## Codice, strumenti e metodi

Anche quando l'attenzione si concentra sulla produzione, raccolta e distribuzione di contenuti aperti e liberi, gli strumenti informatici mantengono la loro importanza.

Ciò sia perché molti dei concetti e dei paradigmi utilizzati per i contenuti traggono origine dalle esperienze maturate nell'ambito della produzione e distribuzione di software libero (si pensi alla ricerca normativa sulle licenze e sul diritto di autore), sia perché la produzione, raccolta e distribuzione di contenuti digitali aperti e liberi richiede necessariamente la disponibilità e l'utilizzo di strumenti informatici coerenti con queste caratteristiche. Non solo per la qualità, affidabilità ed economicità che sempre di più connotano gli strumenti FLOSS, ma anche in alcuni casi per garantire la libertà dell'accesso e la trasparenza dei trattamenti dei contenuti. (È la stessa ragione che, in un altro campo, suggerisce di finanziare il settore del commercio equo e solidale con strumenti di finanza etica). Il progetto Open Alexandria è la dimostrazione di queste considerazioni.

I contributi raccolti dimostrano però anche che l'evoluzione e la maturità delle esperienze di utilizzo di software FLOSS nella pubblica amministrazione non hanno più connotazioni di tipo "ideologico", che pure ancora compaiono in qualche proposta di legge formulata a livello regionale. Emerge la consapevolezza di aver superato la prima fase di diffusione di questi strumenti nell'amministrazione pubblica caratterizzata spesso da forme anche ingenui di evangelizzazione che, laddove reiterate senza una adeguata consapevolezza della gestione del cambiamento necessaria a conseguire risultati utili, hanno prodotto frequentemente reazioni di rigetto negli utilizzatori difficili da superare.

I contributi raccolti nella seconda parte (Codice, Strumenti e Metodi) descrivono un approccio diverso, attento alla effettiva usabilità degli strumenti ed al coinvolgimento diretto dei dipendenti pubblici utilizzatori. Utilizzatori che, dal canto loro, hanno sempre più spesso incontrato il software FLOSS nella loro esperienza di utenti individuali attenti al rapporto costi-benefici degli strumenti software, e si sono chiesti come mai quegli stessi strumenti da loro positivamente sperimentati nella vita personale, non potessero anche essere utilizzati nella loro attività lavorativa presso l'amministrazione. La gestione del cambiamento, il coinvolgimento degli attori operativi, la creazione di comunità professionali sono elementi costitutivi di ogni experien-

za positiva di introduzione del software FLOSS nella PA, con la stessa - se non maggiore - importanza delle caratteristiche tecniche del software utilizzato.

Infine, un insieme significativo di contributi riguarda i produttori di software aperto e libero. La comunità professionale si è estesa, si è articolata in aziende specializzate e filiere, ambisce ad essere un settore produttivo riconoscibile ed autorevole. Riflette sui metodi di produzione e sui modelli di business, reclama attenzione dalla pubblica amministrazione nei procedimenti di selezione dei fornitori, si specializza nei diversi settori di attività dell'amministrazione come, ad esempio, in quello sanitario.

In sintesi, la comunità dei produttori di software FLOSS si propone come partner credibile di una amministrazione pubblica capace di valutare efficacemente qualità e costi dei sistemi informatici non solo nel momento della produzione, ma anche in quello della evoluzione e della gestione.

Stabilisce rapporti virtuosi di cooperazione con i portatori di eccellenze professionali interni all'amministrazione ed è capace di contrapporli ai tradizionali rapporti di clientela che legano la scarsa competenza professionale dell'amministrazione alla scarsa qualità di pacchetti software rivenduti sempre uguali e sempre chiusi da fornitori - grandi e piccoli - sempre meno produttori di servizi e sempre più percettori di rendite.

## Open Contents & PA

La terza sezione del volume raccoglie infine i contributi forse più significativi: quelli cioè che dimostrano, con l'evidenza delle esperienze realizzate, con la disponibilità già effettiva di una grande ricchezza di contenuti accessibili ed utilizzabili, la possibilità di politiche pubbliche a questo esplicitamente orientate.

È il caso del progetto Norme in Rete, promosso ormai da alcuni anni dal Cnipa e dal Ministero della Giustizia in collaborazione con alcune amministrazioni regionali.

È il caso delle esperienze realizzate nel settore della cultura da alcune regioni italiane, dalla Lombardia e dalla Sardegna, dalla Emilia Romagna e dal Lazio. L'amministrazione pubblica in questi casi non si limita a fornire informazioni o ad erogare servizi, cioè ad utilizzare il Web come uno sportello telematico per le sue attività e per le sue relazioni con gli utenti.

Nelle esperienze descritte, ed in particolare in quella della Sardegna, l'amministrazione pubblica definisce ed attua esplicitamente una politica attiva di produzione, raccolta e distribuzione di informazioni relative al patrimonio culturale del territorio amministrato. Si fa parte attiva nella ricerca di opere d'arte custodite nei musei e nelle chiese e ne promuove la rappresentazione digitale, spesso con modalità tecnologicamente evolute. Ma non solo. Invogliata dalle potenzialità del mezzo digitale raccoglie testi, filmati, musica, fotografie che descrivono l'identità e la ricchezza culturale del territorio. Raccoglie, cataloga e rende disponibile, accessibile, utilizzabile, il patrimonio culturale di una regione. Sia per chi utilizza quei contenuti per studiare e per conoscere, ma anche per quelli - e sono molti - che con quei contenuti lavorano nei settori più diversi, dal turismo, alla pubblicità, all'intrattenimento.



Ma un'amministrazione può fare ancora di più, e alcune regioni lo hanno iniziato a fare: può dedicarsi a raccogliere la cultura immateriale, quella che vive nelle tradizioni e nei costumi, quella non codificata. E facendolo può aprire i suoi sistemi e può arricchire progressivamente il suo patrimonio digitale con i contributi che gli stessi utenti possono conferire.

Ai temi ricordati si collegano due esperienze in corso nella Regione Piemonte, la prima che si propone di utilizzare la televisione digitale come strumento di accesso ai contenuti aperti in ambito scientifico, la seconda, il progetto SELILI, che rappresenta l'esempio forse più interessante di come il tema dei contenuti aperti e liberi possa diventare oggetto di una politica pubblica di sostegno a coloro che operano nel settore della produzione artistica ed intellettuale.

Il progetto - già operativo da alcuni anni - si propone infatti come una attività di consulenza di tipo giuridico, e basata sull'uso delle licenze "creative commons", rivolta a tutti quei produttori di contenuti intellettuali che vogliono sottrarsi alle rigidità e alle miopie di modelli produttivi basati sul diritto di autore, e vogliono invece applicare anche nella produzione artistica ed intellettuale i paradigmi di apertura, libertà e redditività tipici della produzione di software FLOSS.

La sezione ed il volume si chiudono infine con il primo risultato di una attività di cooperazione interregionale che vede oggi coinvolte tutte le regioni italiane e che ha come oggetto la realizzazione di un Piano interregionale per l'innovazione dei beni culturali. Si tratta di una attività particolarmente significativa sia per il metodo che per gli obiettivi.

Il metodo si propone di conseguire un risultato a livello nazionale mediante una cooperazione orizzontale tra le regioni, una sorta di federalismo applicato alla realizzazione di progetti di innovazione che superi le rigidità ed i costi di un approccio basato sul coordinamento gerarchico esercitato dalle amministrazioni centrali dello stato. Rigidità e costi che le passate negative esperienze, proprio in tema di portali e di cultura, hanno abbondantemente dimostrato.

L'obiettivo del piano è, in grande sintesi, "la realizzazione di un grande progetto che renda in tempi brevi disponibile in forma digitale lo straordinario patrimonio culturale del nostro paese e ne garantisca nel contempo tutela e conservazione", cioè proprio un esempio di quelle politiche pubbliche la cui necessità, nell'attuale contesto di crisi economica, rende di grande attualità i contenuti di questo volume.



# Gli autori

---

**Giulio Concas:** laureato a Pisa in Scienze dell'Informazione, è docente presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Cagliari, dove insegna il corso di Tecnologia e Applicazioni della Rete Internet e svolge attività di ricerca sui temi dell'Open Source, Ingegneria del Software ed e-government. Ha anche maturato significative esperienze di consulenza aziendale, avendo partecipato tra l'altro allo start-up del FreeNet di Tiscali. Ha contribuito a molteplici progetti Open Source sin dai primi anni '90 (server httpd del CERN, CuSeeMe etc.), è membro e promotore sin dagli inizi del Gruppo Utenti Linux di Cagliari (Gulch). È fondatore e amministratore, insieme a Michele Marchesi, di FlossLab, il primo SpinOff universitario dell'Università di Cagliari, che si occupa proprio di Open Source. È contattabile all'indirizzo di e-mail: [concas@diee.unica.it](mailto:concas@diee.unica.it).

**Giulio De Petra:** è stato Direttore Generale per l'innovazione tecnologica e per le tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni della Regione Sardegna. Precedentemente è stato direttore generale presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri e il CNIPA, coordinando le azioni nazionali per lo sviluppo della società dell'informazione e dell'e-government per le Regioni e gli Enti Locali, e promuovendo e gestendo l'attuazione del primo piano nazionale di e-government. È stato componente della Commissione di garanzia per l'informazione statistica ed è attualmente rappresentante delle regioni nell'ambito della Commissione permanente per l'innovazione tecnologica nelle regioni e negli enti locali istituita presso la Presidenza del Consiglio. È contattabile all'indirizzo di e-mail: [giulio.depetra@gmail.com](mailto:giulio.depetra@gmail.com).

**Giovanni Battista Gallus:** avvocato in Cagliari, è dottore di Ricerca presso l'Università degli Studi del Molise, e Master of Laws in Maritime Law e Information Technology Law presso la University of London. Autore di diverse pubblicazioni giuridiche, si occupa principalmente di diritto d'autore e diritto delle nuove tecnologie. Da oltre un decennio è impegnato nell'approfondimento dei profili giuridici del software libero e dell'open content, con particolare riguardo al settore della Pubblica Amministrazione. È contattabile all'indirizzo e-mail: [g.gallus@studiogallus.it](mailto:g.gallus@studiogallus.it).

**Giaime Ginesu:** laureato in Ingegneria Elettronica all'Università di Cagliari, nel 2005 ha conseguito il dottorato di ricerca nella stessa disciplina, specializzandosi sui temi dell'elaborazione e codifica di dati multimediali. Dopo alcune esperienze presso la Technische Universität Braunschweig e il Rensselaer Polytechnic Institute (NY-



USA), ha collaborato a progetti di ricerca e sviluppo dell'Università degli Studi di Cagliari. Attualmente lavora presso la Direzione Generale per l'Innovazione Tecnologica della Regione Sardegna. Insegna Elaborazione di immagini e video nel Corso di studi in Telecomunicazioni della Facoltà di Ingegneria di Cagliari. È contattabile all'indirizzo e-mail: [giaginesu@regione.sardegna.it](mailto:giaginesu@regione.sardegna.it).

**Michele Marchesi:** è professore ordinario di Ingegneria del Software presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Cagliari. Si occupa di processi di produzione agile del software, di modellistica e simulazione di sistemi complessi e di software Open Source. Crede molto nel software libero, e ha fondato insieme a Giulio Concas la prima spinoff dell'Università di Cagliari, FlossLab s.r.l., società di software e servizi che opera con modello di business Open Source. È contattabile all'indirizzo di e-mail: [michele@diee.unica.it](mailto:michele@diee.unica.it).

**Flavia Marzano:** laureata in Scienze dell'Informazione all'Università di Pisa, Flavia Marzano lavora nel campo dell'e-government da più di 15 anni; è coinvolta in molti progetti di ricerca per l'applicazione delle ICT nella Pubblica Amministrazione e per l'eParticipation. Social networker, animatore di comunità online e consulente strategico per la Pubblica Amministrazione specialmente per l'adozione e la governance di e-Government, e-Democracy, e-Participation, Social networking, Standards e Software libero. È contattabile all'indirizzo di e-mail: [flavia.marzano@gmail.com](mailto:flavia.marzano@gmail.com).



# Ringraziamenti

---

Questo libro è nato dai contributi e dalle discussioni del convegno “PAAL – Pubblica Amministrazione Aperta e Libera”, tenutosi a Pula presso Sardegna Ricerche nel marzo 2008.

Ringraziamo innanzitutto gli autori di molti capitoli, derivati dalle presentazioni al convegno, che forniscono al libro il corpo e le esperienze reali. Senza di esse, questo volume sarebbe solo un’esercitazione teorica.

Li ringraziamo anche per aver rinunciato, come peraltro noi, a qualsiasi emolumento al fine di ridurre il prezzo di copertina del libro, nello spirito di condividere la propria conoscenza, esattamente come per il libro nato da PAAL 2007, “Finalmente Libero” uscito lo scorso anno.

I nostri ringraziamenti vanno poi a tutti gli Enti che hanno contribuito all’organizzazione di PAAL: la Regione Autonoma della Sardegna, il Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica dell’Università degli Studi di Cagliari, il CRS4, il Centro di Competenza CC-ICT-Sud.

Desideriamo ringraziare Sardegna Ricerche, che ha ospitato la manifestazione nella sede del Parco Scientifico e Tecnologico di Pula, dando il pieno supporto logistico alla manifestazione.

Nell’ottica della condivisione dei contenuti e della massima diffusione della conoscenza abbiamo deciso di adottare, per questo libro, una licenza Creative Commons, rinunciando quindi ai diritti d’autore tradizionali. Si ringrazia Creative Commons Italia per tutto il lavoro che quotidianamente fa per diffondere la cultura della condivisione della conoscenza e della cultura anche nel nostro Paese.

Un particolare ringraziamento va a tutti gli autori, che come noi, hanno ceduto i diritti rinunciando a qualsiasi emolumento

Un ultimo ringraziamento va a FlossLab Srl che ha creduto in questo progetto e permesso la stampa di questo libro supportandola sia economicamente che con una collaborazione fattiva di proprio personale.





**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



# Acronimi

---

CC	Creative Commons
CED	Centro Elaborazione Dati
CMS	Content Management System
CUP	Centro Unico di Prenotazione
CVS	Concurrent Versions System
DL	Digital Library
DMS	Document Management System
DRM	Digital Right Management
DSL	Digital Subscriber Line
EELL	Enti Locali
FLOSS	Free/Libre/Open Source Software
GFOSS	Geographic Free and Open Source Software
GIS	Geographic Information Systems
GNU	GNU's Not Unix
GPL	General Public License
HL7	Health Level Seven
HRM	Human Resource Management
ICCD	Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione
ICT	Information and Communication Technology
IP	Intellectual Property o Internet Protocol
IT	Information Technology
JPEG	Joint Photographic Experts Group
MPEG	Moving Picture Experts Group
OAI-PMH	Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting
OCR	Optical Character Recognition
ODF	Open Document Format
OS	Open Source
OW2	OW2 consortium
P2P	Peer to Peer
PA	Pubblica Amministrazione
PACS	Picture archiving and communication system
PDA	Personal Digital Assistant
PSI	Public Sector Information
RDBMS	Relational DataBase Management System
RIS	Radiology Information System



SBN	Servizio Bibliotecario Nazionale
SVN	SubVersion - Apache version control system
UML	Unified Modeling Language
URL	Uniform Resource Locator
XML	Extensible Markup Language



# Parte Prima

## Diritti e Libertà

---

Le Pubbliche Amministrazioni italiane, e soprattutto gli enti locali, devono sempre più di frequente fare i conti con le complesse tematiche del diritto d'autore, con particolare riguardo all'acquisizione delle opere, e alle modalità di circolazione dei diritti.

La Pubblica Amministrazione è uno dei fondamentali player del mercato, soprattutto per quanto concerne il software.

Secondo l'ultimo rapporto ASSINFORM<sup>1</sup>, difatti, il mercato italiano del software è pari a circa tre miliardi di euro all'anno, e la Pubblica Amministrazione è certamente uno dei principali committenti.

Sempre più spesso, però, gli enti pubblici dimostrano di essere molto attivi non solo quali committenti di software, ma anche nell'acquisizione di altre opere dell'ingegno, e nella creazione di vere e proprie banche dati.

A livello nazionale, si può ricordare il portale [www.culturaItalia.it](http://www.culturaItalia.it)<sup>2</sup>, realizzato dal Ministero per i beni e le attività Culturali, oppure la costituzione dell'“Osservatorio Tecnologico per i Beni e le Attività Culturali” (OTEBC)<sup>3</sup>.

In occasione di PAAL 2008, si sono potuti apprezzare degli importanti contributi, rappresentati dagli interventi di Gaudenzio Garavini (Regione Emilia Romagna - La gestione del patrimonio culturale di libero accesso delle Pubbliche Amministrazioni

---

<sup>1</sup> <http://www.rapportoassinform.it>.

<sup>2</sup> Si legge nella home page che “CulturaItalia propone un accesso guidato al mondo della cultura italiana. Grazie a soluzioni informatiche innovative, raccoglie e organizza milioni di informazioni sulle risorse che compongono il ricco universo culturale del paese, mettendole a disposizione degli utenti della Rete. Le informazioni sulle risorse culturali non sono prodotte dal Portale, ma sono fornite direttamente dai soggetti che posseggono e gestiscono le risorse. Tutti gli attori del sistema culturale - amministrazioni pubbliche e imprese private - possono trasferire al database di CulturaItalia esclusivamente i “metadati”, ovvero le informazioni descrittive delle risorse in loro possesso. CulturaItalia offre agli utenti l'opportunità di consultare e ricercare in un unico contenitore le informazioni sulle risorse culturali italiane”.

<sup>3</sup> <http://www.otebac.it>. L'Osservatorio, costituito presso il MIBAC, ha l'obiettivo di offrire un supporto ai soggetti culturali pubblici per lo sviluppo dei siti web, per la creazione e il reperimento di contenuti digitali nel campo del patrimonio culturale, secondo standard e criteri di qualità condivisi - <http://www.otebac.it/index.php?it/5/obiettivi>.



emiliano romagnole) e di Enzo Minervini (Il portale unificato dei Beni culturali della Regione Lombardia<sup>4</sup>).

L'iniziativa più ambiziosa è forse quella della Regione Sardegna, che con la "Sardegna Digital Library", ha inteso dare vita alla "memoria digitale della Sardegna"<sup>5</sup>.

Il presente capitolo si occupa quindi di delineare, nell'introduzione, un quadro sintetico della normazione positiva rilevante per l'argomento, e di analizzare le interazioni tra i contenuti digitali e la pubblica amministrazione, con particolare riguardo alla PA come "produttore" o aggregatore di contenuti, affrontando infine i profili connessi alle licenze libere.

Il **Capitolo 2** è dedicato alle recenti evoluzioni delle licenze creative commons, le licenze standardizzate più utilizzate al mondo per facilitare la diffusione e il riuso di contenuti intellettuali diversi dal software. In particolare si analizza il protocollo CC+, che tende ad affrontare il problema della remunerazione dei produttori di opere, mediante l'inserimento nella descrizione della licenza di un link a un intermediario, che l'utente può seguire laddove voglia acquisire diritti non resi direttamente disponibili dalla licenza CC adottata. L'altra innovazione trattata è il protocollo CC0, attualmente in fase di studio, volto a consentire il rilascio dell'opera nel pubblico dominio, senza neanche il vincolo dell'attribuzione.

Il **Capitolo 3** verte su esempi di applicazioni delle licenze CC nella scuola. Dopo una breve introduzione sui vantaggi delle licenze CC, quali licenze standardizzate, ben supportate e documentate, già soggette ad approfonditi studi, e costantemente aggiornate e migliorate, sulla struttura della licenza, sulla simbologia a essa collegata, e sul contenuto, si propongono degli utili esempi pratici di applicazione delle licenze, per i regolamenti scolastici, il materiale didattico, le opere realizzate dagli studenti etc., segnalando per ogni esemplificazione la licenza CC che meglio si attaglia al caso di specie.

Nel **Capitolo 4**, l'autore tratta del rapporto tra copyleft e banche dati. In particolare, si definisce cosa si intenda per copyleft, e si offre al lettore un quadro della disciplina positiva in tema di banche dati, di derivazione comunitaria, nell'ambito del diritto d'autore, con particolare riguardo al "diritto sui generis". Si passa poi all'esame pratico dell'applicabilità delle licenze libere alle banche dati, con riferimento specifico ai dati geografici, oggetto di approfondimento nel Capitolo 6.

Il **Capitolo 5** si sofferma sulla crescita del Web 2.0, che ha visto il sempre più vistoso mutare delle attività degli utenti in Rete, mediante il passaggio dalla mera ricerca e navigazione, alla generazione e allo scambio di contenuti, rendendo il web "sempre meno simile a una biblioteca, e molto più assimilabile a una redazione". Dopo aver analizzato i principali aspetti tecnici che hanno abilitato e rinforzato il cambia-

---

<sup>4</sup> <http://www.lombardiabeniculturali.it>; si legge nel sito che "Lombardia Beni Culturali "è il nuovo portale unificato del patrimonio culturale lombardo. In esso sono confluite tutte le risorse informative già presenti nel sito omonimo (reso pubblico nel 2006) e in *Lombardia Storica*".

<sup>5</sup> <http://www.sardegнадigitallibrary.it>; Sardegna DigitalLibrary "è l'archivio digitale della Regione Autonoma della Sardegna. Il portale, concepito come un'opera in progress, è destinato ad accogliere i contenuti digitali e multimediali riguardanti la cultura, la storia, la letteratura, la musica, il territorio, l'ambiente e le immagini della Sardegna".

mento in atto, l'autore segnala i profili problematici, tra cui la sovrabbondanza delle informazioni, la conseguente difficoltà di controllo dell'autorevolezza delle fonti. In conclusione, si raccomanda che siti e interfacce vengano progettati non in astratto, ma sulla base delle caratteristiche del tipo di comunità di riferimento.

Il **Capitolo 6** tratta i profili legati all'informazione geografica, che svolge un ruolo fondamentale con riguardo ai processi pianificatori involgenti il territorio. I dati però (nonostante siano spesso raccolti, acquisiti e organizzati con investimenti anche di provenienza pubblica) non sono (il più delle volte) liberamente disponibili: in risposta a tale contraddizione, l'Associazione Italiana per l'Informazione Geografica Libera (GFOSS.it) propone alle PPAA di superare tale limite, rendendo i dati da queste prodotti liberamente disponibili per gli utilizzatori, mediante l'utilizzazione di una adeguata licenza. L'autore suggerisce delle alternative libere agli applicativi proprietari, analizza il ruolo dell'Italia nel settore, e conclude auspicando una sempre maggiore attività in termini di investimenti da parte delle PPAA, nel finanziamento dei progetti GFOSS, anche al fine di garantire la persistenza a lungo termine dei software utilizzati.

Il **Capitolo 7** si propone di chiarire il concetto di riuso del software nella pubblica amministrazione, sottolineando la netta distinzione tra il concetto di riuso e il più vasto ambito dell'open source. Per maggior chiarezza, si richiamano le definizioni di "open source", e di "riuso", per poi analizzare il riuso come strumento per la PA (soprattutto locale) alla luce dell'art. 69 CAD (Codice dell'Amministrazione Digitale). Il capitolo si conclude formulando la proposta per una licenza specifica per il riuso, ed è completato da delle FAQ in argomento.



**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



# 1

## La circolazione dei contenuti digitali e la PA: l'assetto normativo vigente

---

*Giovanni Battista Gallus<sup>1</sup>*

Come evidenziato in premessa, la Pubblica Amministrazione sta sempre più assumendo un ruolo importante nella produzione e diffusione delle opere dell'ingegno, non più soltanto del software, ma anche degli audiovisivi e delle opere multimediali in genere.

Molto spesso accade, peraltro, che sia prestata una grandissima attenzione alla piattaforma tecnica, con cui le opere possono essere rese a disposizione, e si sottoestimino i profili (al contrario importantissimi) legati alla circolazione delle opere dell'ingegno, e soprattutto alla loro libera fruibilità.

Si tende quindi a perpetrare, anche nell'agire pubblico, quel fenomeno, sottolineato da vari autori, tra cui Arturo di Corinto e Stefano Rodotà, di scarsità artificiale dei beni pubblici globali fruibili attraverso la Rete, sia per l'utilizzo di standard proprietari, sia per la normazione in materia di diritto d'autore.

In alcuni degli esempi citati in premessa, il problema delle modalità di circolazione delle opere protette è certamente sottovalutato.

Sul portale [culturaitalia.it](http://culturaitalia.it), infatti, mentre i contributi redazionali sono coperti da una licenza Creative Commons, di attribuzione, non commerciale, il resto delle risorse non possono essere neanche parzialmente riprodotte, distribuite, vendute, trasferite o modificate<sup>2</sup>.

Quasi paradossale (e certamente paradigmatico) è il caso del sito [www.architettoLuigimoretti.it](http://www.architettoLuigimoretti.it), creato sotto gli auspici della Direzione Generale per gli archivi del MibAC, e contenente l'archivio del celebre architetto, scomparso nel 1973.

---

<sup>1</sup> Avvocato in Cagliari – [g.gallus@studiogallus.it](mailto:g.gallus@studiogallus.it).

<sup>2</sup> Si può, peraltro, “scaricare o stampare una copia dei materiali contenuti nel sito per uso personale e scopi non speculativi”.



Ebbene, nel sito si precisa che «l'utilizzo e la riproduzione dei contenuti digitali del sito è subordinato all'autorizzazione dell'Archivio centrale dello Stato, come specificato nel Regolamento della sala di studio»<sup>3</sup>.

I disegni e le fotografie di questo inestimabile archivio, digitalizzati e resi disponibili in Rete, sono quindi accessibili e riproducibili (teoricamente) soltanto dietro espressa autorizzazione, e previa applicazione di un complesso regolamento, scritto per la sala di studio dell'Archivio Centrale di Stato, che prevede addirittura una domanda di autorizzazione su carta legale!

Questo solo esempio sintetizza in maniera efficace quanto possa essere inadeguata l'applicazione pedissequa di schemi normativi oramai datati (nel caso di specie, sommati a prassi burocratiche), alle “nuove” modalità di circolazione e fruizione delle produzioni immateriali.

Lawrence Lessig, in *The future of ideas*, sottolineava come «in both artistic and commercial context in real space, there are barriers that keep innovators out. These barriers, for the most part, have been economic and real: the real cost of resources is a real constraint for most who would create ... Cyberspace has a different architecture. Its nature is therefore different as well. Digital content can be copied perfectly and practically freely... The barriers of cyberspace in its natural state are radically different from the barriers in real space»<sup>4</sup>.

E proprio questa differenza spiega l'inadeguatezza delle regole “ordinarie” di circolazione delle opere immateriali, se confrontate con la realtà della Rete.

Occorre quindi che anche la Pubblica Amministrazione prenda sempre più coscienza dei limiti di una visione meramente “proprietaria”, per consentire una positiva disseminazione della conoscenza.

## 1.1 Il quadro normativo esistente e l'importanza della scelta del regime di circolazione delle opere

La normativa positiva, sia internazionale che italiana in materia di diritto d'autore tende, in questo contesto, a mostrare tutti i suoi limiti.

Nella realtà italiana, la L. 22 aprile 1941, n. 633, “Protezione del diritto d'autore e di altri diritti connessi al suo esercizio”, è stata sottoposta nel corso degli anni a un numero rilevantissimo di ritocchi, anche profondamente incisivi, che ne hanno reso ancor più complessa l'interpretazione e applicazione.

Non è certo questa la sede per una complessiva disamina dei profili normativi della protezione delle opere dell'ingegno: basterà quindi rilevare come si debba sempre

---

<sup>3</sup> <http://www.archivi.beniculturali.it/ACS/regsala.pdf>, ove leggesi tra l'altro che “Il richiedente è tenuto a inoltrare al Sovrintendente dell'Archivio centrale dello Stato domanda di autorizzazione alla pubblicazione redatta su carta legale, indicando la segnatura archivistica di ciascun documento nonché modalità, destinazione e quantità delle riproduzioni richieste. L'autorizzazione alla pubblicazione non esonera il ricercatore dall'accertamento, e se del caso dalla regolarizzazione, di eventuali diritti d'autore spettanti ad altri soggetti sugli stessi beni”.

<sup>4</sup> Lessig L., *The future of ideas*, Vintage books, 2001, (pp. 120-121).

considerare, in qualunque procedimento amministrativo coinvolgente l'acquisizione e la gestione di opere protette, e in particolare di contenuti digitali, il complesso dei diritti di utilizzazione economica, e la sussistenza dei cc.dd. diritti connessi all'esercizio del diritto d'autore, spesso totalmente negletti.

Sotto tale profilo, la Pubblica Amministrazione, molto spesso, è un attore quasi inconsapevole, nella realizzazione e produzione di contenuti digitali.

Capita, assai di frequente, soprattutto negli Enti locali, che l'acquisizione di patrimoni di inestimabile valore (e soprattutto la successiva fruizione) sia resa oltremodo complessa non da vincoli tecnici, ma dall'inadeguatezza della regolamentazione giuridica.

La disciplina positiva, peraltro, è (una volta tanto) chiara, per quanto riguarda la spettanza del diritto d'autore sulle opere create e pubblicate per conto e a spese delle Pubbliche Amministrazioni.

L'art. 11 della L. 633/1941 prevede difatti che "alle amministrazioni dello Stato, alle Province e ai Comuni, spetta il diritto di autore sulle opere create e pubblicate sotto il loro nome e a loro conto e spese". E la giurisprudenza ha avuto modo di chiarire che "alle amministrazioni dello Stato spetta il diritto d'autore sulle opere create e pubblicate sotto il loro nome e a loro conto e spese; pertanto la realizzazione di un cd rom avente quale lo scopo quello di divulgare la attività svolta dall'amministrazione non conferisce al committente privato alcun diritto sulla realizzazione in futuro di ulteriori copie dell'opera"<sup>5</sup>.

Questa norma, che si applica a tutte le opere dell'ingegno, secondo la prevalente dottrina non è derogabile dall'autonomia privata, e dunque allo Stato e alle Pubbliche Amministrazioni spetterebbero sempre, indipendentemente dalla contraria volontà delle parti, tutti i diritti sulle opere pubblicate a proprie spese [13]. Poiché peraltro si riscontrano anche delle interpretazioni di senso opposto, secondo le quali le parti possano liberamente imprimere un diverso assetto ai diritti sulle opere realizzate per conto e a spese della PA, è sempre opportuno che nella redazione dei bandi e delle procedure di evidenza pubblica, volte all'acquisizione di opere protette dal diritto d'autore, nonché nella stipulazione dei contratti, sia precisato, con la massima chiarezza, a chi spettino i diritti di utilizzazione economica, e quale sia il regime giuridico complessivo delle opere stesse.

I diritti esclusivi di utilizzazione economica di cui alla norma surrichiamata hanno però una durata limitata, pari a vent'anni a partire dalla prima pubblicazione.

Ci si deve interrogare quindi quali siano le conseguenze della scadenza di tale termine ventennale. Secondo alcuni, le opere "pubbliche", una volta decorso il termine, diverrebbero di pubblico dominio. Secondo altri, invece, i diritti non verrebbero a estinguersi, ma al contrario, spetterebbero all'autore, per il periodo residuo di tutela (che, ricordiamo, è pari a settanta anni dalla morte dell'autore, oppure dalla pubblicazione dell'opera, se l'autore non è identificato).

Anche sotto questo profilo, è pertanto assai opportuno che si faccia chiarezza, con un'appropriata regolamentazione contrattuale, che disciplini non soltanto gli aspetti riguardanti il diritto d'autore, ma anche i cc.dd. diritti connessi.

<sup>5</sup> Corte Conti, sez. contr., 09 giugno 2005, n. 8.

## 1.2 La Pubblica Amministrazione e le libere utilizzazioni

Abbiamo visto che la prima cautela, necessaria e imprescindibile, è che la Pubblica Amministrazione sia chiaramente titolare dei diritti di utilizzazione economica delle opere realizzate per suo conto e a sue spese.

Ma vi sono strumenti normativi, allo stato attuale, che consentano direttamente, senza bisogno di espresse pattuizioni, la libera fruizione dei contenuti?

In primo luogo, l'art. 5 L. 633/1941 statuisce l'esclusione dalla protezione del diritto d'autore, per "gli atti ufficiali dello Stato e delle Amministrazioni pubbliche".

L'esclusione riguarda sia gli atti che i provvedimenti delle amministrazioni pubbliche.

La ratio di questa norma sembra da individuarsi proprio nella volontà del Legislatore di prevedere un'utilizzazione libera degli atti in questione, al fine di consentire la massima diffusione e la conoscenza da parte della collettività.

Sarebbe certamente auspicabile che il riconoscimento di siffatte finalità fosse esteso non soltanto agli atti ufficiali dello Stato, ma anche a tutte le opere che vengano create per conto e a spese delle PA: non bisogna dimenticare che si tratta infatti di contributi alla conoscenza, al sapere comune, i cui costi sono già stati corrisposti dalla collettività. Ma questa è, naturalmente, una visione al momento utopistica.

In realtà, anche questa esclusione (che tende ad assumere sempre maggior rilevanza grazie alla digitalizzazione oramai sempre più spinta di atti e procedimenti della Pubblica Amministrazione, massicciamente favorita da ultimo nel "Codice dell'Amministrazione Digitale"<sup>6</sup>) è interpretata a volte in maniera piuttosto restrittiva.

Tanto per citare un esempio, sul sito della Corte di Cassazione<sup>7</sup>, nell'utilissimo "Servizio novità", ove vengono segnalate le sentenze di maggior interesse della Suprema Corte, campeggia in primo piano l'indicazione secondo cui «I documenti forniti dal Servizio Novità possono essere utilizzati solo per uso personale. È vietato qualsiasi uso diverso».

L'esclusione di cui all'art. 5 L. 633/1941 non copre, naturalmente, ciò che non possa essere considerato un atto ufficiale, e dunque, per tornare a ciò che ci riguarda, i contenuti digitali acquisiti magari mediante bando, o prodotti nell'interesse della Pubblica Amministrazione. E di questi contenuti, in assenza di altre specificazioni, le utilizzazioni libere saranno quelle, assolutamente circoscritte, previste dalla L. 633/1941.

Sul punto, erano state generate delle aspettative dalla L. 9 gennaio 2008, n. 2, la quale, introducendo l'ennesima novellazione della L. 633/1941, ha introdotto un comma 1-bis all'art. 70, che prevede: «È consentita la libera pubblicazione attraverso la rete internet, a titolo gratuito, di immagini e musiche a bassa risoluzione o degradate, per uso didattico o scientifico e solo nel caso in cui tale utilizzo non sia a scopo di lucro. Con decreto del Ministro per i beni e le attività culturali, sentiti il Ministro della pubblica istruzione e il Ministro dell'università e della ricerca, previo parere delle

<sup>6</sup> D. lgs. 7 marzo 2005, n. 82.

<sup>7</sup> <http://www.cortedicassazione.it>.

Commissioni parlamentari competenti, sono definiti i limiti all'uso didattico o scientifico di cui al presente comma».

Alcuni hanno parlato di “Degradarte”, ma questa norma è rimasta al momento lettera morta, per la mancata approvazione del decreto attuativo.

Non è stata neanche di stimolo la creazione, a opera di Guido Scorza e Luca Spinelli, di una piattaforma collaborativa, per condividere una proposta di regolamento attuativo<sup>8</sup>, che cercasse di dare la massima estensione possibile agli usi didattici e scientifici.

Non potendo quindi contare nell'ausilio della normativa, occorre pertanto un'azione positiva della Pubblica Amministrazione, volta a “liberare” i contenuti digitali.

### 1.3 La Pubblica Amministrazione e le licenze libere

Lo Stato, le Regioni, gli enti locali possono quindi svolgere un ruolo importantissimo nella promozione e nella messa a disposizione, conformemente alle nuove modalità di fruizione, delle conoscenze. Come già sottolineato in *Finalmente Libero!*[10], la Pubblica amministrazione non può essere considerata soltanto un erogatore di servizi, ma è anche (e soprattutto) soggetto attuatore delle politiche pubbliche. In queste politiche deve trovare sempre maggiore spazio la promozione della diffusione di contenuti digitali, liberamente disponibili, in quanto rilasciati secondo licenze che consentano, appunto, delle libere utilizzazioni.

In questa direzione si sta muovendo, appunto, la Regione Sardegna, con la già citata esperienza della Sardegna Digital Library.

In altre parole, poiché l'attuale legislazione consente ben poche libere utilizzazioni, dovrà essere l'autonomia pattizia delle Pubbliche Amministrazioni, a “liberare” i contenuti digitali prodotti e acquisiti.

Naturalmente, si pone il problema di individuare un corretto e coerente regime di circolazione delle opere, e dunque quale licenza adottare.

Sul punto, la flessibilità delle licenze Creative Commons, i cui ultimi sviluppi sono chiaramente descritti da Juan Carlos de Martin in quest'opera, sembra la risposta più semplice, corretta e coerente.

Non si può, nell'ambito della flessibilità di regimi di circolazione consentita dalle licenze CC, individuarne una a priori, che valga per tutti i casi e per tutti i contenuti, ma, al contrario, come dimostrato dal contributo di Giovanna Sissa, è necessario valutare, caso per caso, quale sia la licenza più adatta, sia sulla base dell'opera in considerazione, che con riguardo alla finalità perseguite, che infine al contesto particolare in cui si può inquadrare la circolazione dei contenuti digitali, sia essa interna alla PA, che proiettata verso l'esterno.

<sup>8</sup> [http://lucaspinelli.com/decreto\\_iniziativa\\_comma\\_1bis.pdf](http://lucaspinelli.com/decreto_iniziativa_comma_1bis.pdf).

## 1.4 Conclusioni

La libertà di utilizzo dei contenuti altro non è che una declinazione della libertà di espressione, che non è più soltanto libertà di parola, ma anche (sempre più) libertà di poter creare e innovare.

Per citare nuovamente Arturo di Corinto, se una regolamentazione del diritto d'autore, troppo rigida, non mi permette di accedere a dei contenuti, il mio diritto a conoscere, apprendere e impartire informazioni ne sarà indebolito, e la mia libertà di espressione ne verrà compromessa<sup>9</sup>.

Le Pubbliche Amministrazioni pertanto, mediante l'utilizzo accurato e oculato delle licenze libere, possono (e anzi debbono) certamente contribuire a rafforzare l'idea e la consapevolezza che il modello di produzione e distribuzione della conoscenza dell'era digitale debba tendere sempre di più a una regolamentazioni analoga a quella dei beni comuni, e dunque di quei beni che, per loro natura stessa, devono essere sottratti all'applicazione delle regole (troppo restrittive) della proprietà privata, e la cui fruizione non deve soffrire barriere o limitazioni, che ne impediscano l'accesso da parte della collettività.

## Bibliografia

- [1] Aliprandi S., *Copyleft & opencontent l'altra faccia del copyright*, PrimaOra, 2005.
- [2] Aliprandi S., *Teoria e pratica del copyleft. Guida all'uso delle licenze opencontent*, NDA Press, 2006.
- [3] Aliprandi S., *Capire il copyright. Percorso guidato nel diritto d'autore*, PrimaOra, 2007.
- [4] Aliprandi S., *Creative Commons: manuale operativo. Guida all'uso delle licenze e degli altri strumenti CC.*, Stampa Alternativa, 2008.
- [5] Berlingieri E., *Legge 2.0*, Apogeo, 2008.
- [6] Chimienti L., *Il diritto d'autore nella prassi contrattuale*, Giuffrè, 2003.
- [7] Chimienti L., *Lineamenti del nuovo diritto d'autore*, Giuffrè, 2004.
- [8] De Sanctis V., *La protezione delle opere dell'ingegno*, Giuffrè, 2003.
- [9] Lessig L., *The future of ideas*, Vintage books, 2001.
- [10] Marchesi M. et al., *Finalmente LIBERO!*, McGraw-Hill, 2008.
- [11] Sirotti Gaudenzi A., (a cura di), *Trattato breve di diritto della rete*, Maggioli, 2001.
- [12] Sirotti Gaudenzi A., (a cura di), *Il nuovo diritto d'autore*, Maggioli, 2007.
- [13] Ubertazzi L.C., *Commentario breve alle leggi su proprietà intellettuale e concorrenza*, CEDAM, 2007.
- [14] Ziccardi G., *Il diritto d'autore nell'era digitale*, Il Sole 24 ore, 2001.

<sup>9</sup> Arturo Di Corinto, intervento a IGF Italia 2008, disponibile in video su <http://www.sardegnaigitallibrary.it>.

# 2

## Le evoluzioni delle licenze Creative Commons

---

*Juan Carlos De Martin*<sup>1</sup>

### 2.1 La cultura della rete

Pensando alla cultura della Rete per come si è andata articolando dalle origini fino a oggi, viene con facilità alla mente il famoso aforisma di Albert Camus: «Solitaire, solidaire». La Rete, infatti, è caratterizzata sia da un forte individualismo - con connotazioni, soprattutto negli Stati Uniti, addirittura libertarie - sia da una propensione alla cooperazione che ha dato origine a prodotti di una dimensione e di una complessità tali da non aver forse paragoni nella storia della collaborazione umana, come il sistema operativo GNU/Linux o l'enciclopedia Wikipedia.

Come per Camus, la contraddizione tra individuo e solidarietà è solo apparente. La collaborazione, infatti, si nutre della libertà di cui godono i singoli internauti, liberi di aderire a certi progetti e non ad altri sulla base non solo dell'interesse o dell'utilità del progetto stesso, ma anche della reputazione dei proponenti, della trasparenza dei meccanismi di collaborazione, e di altri aspetti che sono spesso fortemente sociali e relazionali. La libertà individuale diventa, in altre parole, preconditione per una cittadinanza digitale caratterizzata da quella fierezza civile di cui parla Maurizio Viroli riferendosi ai cittadini ideali di una repubblica. E si potrebbe sostenere che siano proprio cittadini liberi e fieri i più adatti a portare a buon frutto collaborazioni.

Rispetto a Camus, tuttavia, c'è un ulteriore elemento che il pensatore francese non poteva ancora conoscere e quindi includere nella sua visione del mondo, ovvero la rivoluzione informazionale. La digitalizzazione della conoscenza, infatti, rimuove un formidabile ostacolo alla collaborazione, dal momento che rende la conoscenza ancora più nettamente non rivale di quanto già non fosse per sua natura: la mia torcia - ri-

---

<sup>1</sup> Centro NEXA su internet e società, Politecnico di Torino – demartin@polito.it.

prendendo la potente metafora che da Ennio arriva a Lessig, passando per Cicerone e Jefferson – accende la tua fiaccola, senza che la mia luce diminuisca in alcun modo. Ciò vale ancora di più nel momento in cui la luce è digitale, e quindi duplicabile e diffondibile con grande facilità e con costo sostanzialmente nullo. E, secondo aspetto cruciale, la Rete rende tecnicamente facile collaborare per il raggiungimento di specifici obiettivi. In altre parole, adottando lo schema proposto da Yochai Benkler, la rivoluzione informazionale rende possibile l'emergere di un quarto settore di produzione, quello “decentralizzato” (ovvero: centrato sull'individuo) e “non di mercato” (ovvero: solidale, anche se tale solidarietà in alcuni casi può rimanere implicita) a fianco dei tre settori tradizionali (“decentralizzato e di mercato: i prezzi”, “gerarchico e di mercato: le aziende private” e “gerarchico e non di mercato: la regolamentazione statale”).

Non stupisce, quindi, che i due movimenti che più chiaramente rappresentano tale quarto settore, ovvero il movimento del software libero e quello della cosiddetta “cultura libera”, sottolineino allo stesso tempo, sia pure con accenti diversi, sia il carattere individuale delle scelte alla base di entrambi i movimenti - la libera scelta di adottare una specifica licenza di diritto d'autore -, sia le motivazioni di natura solidale che hanno ispirato i rispettivi fondatori e che tuttora permeano i movimenti stessi.

Tale duplice matrice individual-solidaristica è ulteriormente confermata dalle più recenti evoluzioni in tema di licenze Creative Commons, le licenze standardizzate più utilizzate al mondo per facilitare la diffusione e il riuso di contenuti intellettuali diversi dal software. Le due più recenti iniziative di Creative Commons, infatti, vanno da una parte a facilitare la probabilità che l'individuo che ha scelto di rilasciare alcune sue opere con una licenza Creative Commons venga remunerato (dove anche tale remunerazione è frutto della libera scelta di un secondo individuo), e dall'altra ad alimentare, sempre su base strettamente volontaria, l'insieme di opere liberamente utilizzabili da tutti e senza condizioni, insieme noto come “pubblico dominio”.

## 2.2 Il protocollo CC+

Il problema della remunerazione dei produttori di opere nell'era digitale rimane un problema fortemente dibattuto non solo da parte dell'industria culturale tradizionale, ma, contrariamente alla percezione comune, anche da molti di coloro che contribuiscono al movimento della cultura libera. Ma mentre l'industria culturale tende, sia pur con occasionali slanci in avanti e con forti differenze tra settore e settore, a rimanere ancorata ai modelli di business esistenti (a volte con una tenacia e un'aggressività che è difficile non considerare come azione di retroguardia a fronte dell'incalzare del nuovo), il movimento della cultura libera quasi per definizione ha fatto proprie le coordinate che inquadrano la cultura nell'era della Rete e si interroga, in maniera spesso innovativa e aperta, su come remunerare la produzione culturale.

La recente proposta di Creative Commons, denominata CC+ (“CC plus”), è coerente con l'impostazione generale del progetto con base a San Francisco, dal momento che prevede l'inserimento, nella descrizione della licenza nota come “commons deed”, ovvero il riassunto in linguaggio ordinario dei tratti salienti della licenza, di un

link a un intermediario (o allo stesso detentore dei diritti) da seguire nel caso in cui l'utente fosse interessato ad acquistare diritti non resi disponibili dalla licenza Creative Commons prescelta. Sempre seguendo l'impostazione tipica di Creative Commons, l'enfasi è sulla semplicità d'uso, sulla rimozione delle barriere. Il meccanismo è quindi descritto come un "click-through", ovvero un meccanismo il più possibile semplice e automatico, che permetta all'utente pagante di ottenere quanto desidera col minor dispendio possibile di tempo ed energie. Al momento dell'annuncio del nuovo protocollo, ovvero dicembre 2007, Yahoo!, Blip.tv, Beatpick, Jamendo, RightsAgent, Youlicense, Strayform, Cloakx, e Copyright Clearance Center hanno tutti annunciato interesse e supporto.

Nella parole dell'allora amministratore delegato di Creative Commons, Lawrence Lessig, l'obiettivo è quello di creare ponti tra i due mondi, fino a ora spesso sconnessi, della cultura libera, spesso gratuita, e dell'industria culturale, spesso (ma certamente non sempre) a pagamento. Tale enfasi sull'aspetto "commerciale" della cultura libera è stata ulteriormente rimarcata dalla nomina, pochi mesi dopo il lancio di CC+, di Joichi Ito, noto imprenditore, capitalista di ventura e pioniere della Rete, al posto di Lessig come nuovo amministratore delegato di Creative Commons.

## 2.3 Il protocollo CC0

Contestualmente alla presentazione di CC+ è stato presentato anche un altro protocollo, denominato CC0 ("CC zero"). Questa volta l'obiettivo del protocollo è la definizione di uno strumento che permetta, a chi lo desideri, di liberarsi di *tutti* i diritti nei confronti della propria opera, ovvero di rilasciare l'opera nel pubblico dominio. In un certo senso, è un completamento dell'offerta di Creative Commons volta a offrire uno strumento ancora meno intrusivo della già leggera licenza Attribuzione.

Le motivazioni alla base del nuovo protocollo sono su almeno due diversi livelli, come spesso capita con le iniziative di Creative Commons. Il primo livello, più visibile e pragmatico, è concentrato sulla risoluzione di problemi, sull'eliminazione – o quanto meno sull'attenuazione – di barriere. Nello specifico, il vincolo dell'attribuzione a volte pone gravi problemi a chi volesse utilizzare opere rilasciate con licenza Creative Commons. Si pensi, per esempio, al caso di mosaici di fotografie: la pagine dei crediti dovrebbe citare decine, se non centinaia di nomi. Wikipedia, frutto dello sforzo, a volte minuto, di migliaia di persone, ha aggirato questo problema ottenendo di poter citare, come fonte, solo Wikipedia stessa, e non tutti i singoli fornitori di contributi. Simili situazioni, per quanto forse non frequentissime, esistono e CC0 rappresenta un modo per eliminare il problema.

C'è poi, però, un secondo livello di motivazioni alla base dell'iniziativa, livello che viene messo meno in evidenza, ma che è pure altrettanto, se non forse più importante del primo livello, quello pragmatico. È un livello che potremmo chiamare ideologico, laddove il termine viene usato in modo tecnico, senza alcun connotato negativo. La mera esistenza di un protocollo, infatti, volto a favorire la dedica al pubblico dominio di opere intellettuali riafferma in maniera forte l'esistenza del pubblico dominio, spesso poco noto se non addirittura sconosciuto, e del suo positivo ruolo socia-



le. CC0 suggerisce, in altre parole, l'idea che almeno in alcuni casi la strada giusta da percorrere è la rinuncia a *tutti* i diritti, non solo a quasi tutti, come proposto dalle licenze Creative Commons. Perché, per esempio, così si favorisce la scienza, se l'opera è un database (sfortunatamente protetti in Europa da uno specifico diritto *sui generis*). O perché una fotografia o un disegno hanno allo stesso tempo un basso contenuto creativo e un'elevata utilità sociale (almeno in potenza, per esempio per manuali o testi educativi). O perché si vuole permettere il massimo utilizzo e la massima diffusione dell'opera.

Così come le licenze Creative Commons suggeriscono l'idea – apparentemente ovvia, ma che invece ovvia non è – che possiamo rinunciare, a priori e per sempre, a certi diritti che la legge ci concede, CC0 induce a riflettere sul fatto che in certi casi è bene spogliarci integralmente di tali diritti.

In questo senso CC0, che è in fase di definizione nel momento in cui si scrive questa nota, è un necessario completamento del progetto ideale di Creative Commons. È interessante osservare che ciò avviene in un momento storico in cui più attori, dall'OCSE alla Commissione Europea, dal WIPO alle singole nazioni, guardano al pubblico dominio con rinnovato interesse, dopo decenni di disinteresse quasi assoluto.

## 2.4 Conclusioni

Creative Commons continua a seguire lo spirito individual-solidaristico della Rete, con strumenti offerti alla libera scelta degli individui, ma ispirati a una concezione collaborativa della Rete e, più in generale, della cultura. Il protocollo CC+ offre uno strumento per facilitare la remunerazione degli artisti. Così facendo, Creative Commons si propone di creare ponti tra l'industria culturale tradizionale e il movimento della cultura libera. Il protocollo CC0, invece, estende nella direzione del pubblico dominio l'offerta di Creative Commons, rendendo esplicita l'opzione di rinunciare, almeno in alcuni casi, a tutti i diritti, quando tale scelta è la più consigliabile per motivi pratici (l'attribuzione è un peso, a fronte dell'utilizzo che si vuole fare dell'opera) o etici (l'opera è, per esempio, necessaria per permettere il progresso della scienza o proviene dal settore pubblico).

## Bibliografia

- [1] Aigrain P., *Causa comune*, Stampa Alternativa, 2007.
- [2] Benkler Y., *La ricchezza della rete*, Egea-Bocconi, 2007.
- [3] Lessig L., *Cultura libera*, Apogeo, 2006.
- [4] Viroli M., *L'Italia dei doveri*, Rizzoli, 2008.



# 3

## Otto diversi tipi di utilizzo delle Creative Commons nella scuola

---

*Giovanna Sissa<sup>1</sup>*

### 3.1 Concetti introduttivi

#### Vantaggi nell'uso delle Creative Commons nella scuola

Una licenza “standardizzata” assume in sé diversi vantaggi, vantaggi di cui un’istituzione scolastica può usufruire.

Le scuole sono per propria missione produttrici di contenuti.: spesso questi sono messi a disposizione senza specificare alcun tipo di licenza. La legislazione vigente concede a queste opere una protezione completa, non consentendo alcuna forma di copia o di distribuzione senza esplicito permesso dell’autore o dell’editore.

In molti casi è auspicabile una condivisione con altri delle opere prodotte e l’adozione di una licenza Creative Commons può essere una scelta opportuna.

Una licenza “standardizzata”:

- è patrimonio della collettività ed, in quanto tale, si presume che in caso di questioni legali sia maggiormente supportata, in quanto condivisa da molti;
- il suo utilizzo consente di avere riferimenti facilmente accessibili sul web;
- i testi sono pensati da esperti legali, evitando all’autore gli oneri relativi;
- i testi sono aggiornati, migliorati e dotati di una numerazione della versione simile a quello adottato per il software (versione attuale 3,0);
- la sua maggiore diffusione rende il fruitore dell’opera più cosciente dei suoi diritti e doveri nei confronti del documento e dell’autore.

---

<sup>1</sup> Osservatorio tecnologico per la scuola - MPI – [sissa@osservatoriotecnologico.net](mailto:sissa@osservatoriotecnologico.net).

Vi sono vari tipi di documenti e contenuti digitali prodotti nel mondo scolastico; associare a essi la licenza più adatta è un modo per promuovere un modello innovativo di diritto d'autore, di certo consono al contesto didattico e scientifico.

### Struttura di una licenza Creative Commons

La licenza Creative Commons può essere facilmente adattata alle esigenze dell'autore.

Le licenze Creative Commons si strutturano idealmente in due parti, la prima in cui si indicano quali sono le libertà che l'autore vuole concedere sulla sua opera, e la seconda che chiarisce a quali condizioni è possibile utilizzare l'opera.

La licenza utilizza una simbologia che semplifica la comprensione.

Tutte le licenze consentono la copia e la distribuzione dell'opera:



Tu sei libero di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare quest'opera.

Alcune licenze consentono anche la modifica dell'opera:



Tu sei libero di modificare quest'opera.

Le licenze Creative Commons si fondano su quattro clausole base, dalla cui combinazione nascono le licenze vere e proprie:

- **Attribuzione**  
Questa clausola, presente di default in tutte le licenze CC, richiede che chi utilizza l'opera citi chiaramente l'autore.
- **Non commerciale**  
L'autore che sceglie questa clausola per la sua opera permette agli utenti di copiarla, distribuirla, mostrarla ed eseguirla in pubblico a patto che ciò non venga fatto per scopi commerciali.
- **Non opere derivate**  
L'autore permette che la propria opera sia copiata, mostrata ed eseguita in pubblico sotto forma di copie inalterate. L'autore quindi non permette che la propria opera venga modificata in alcun modo e che da essa ne siano tratte opere derivate.
- **Condividi allo stesso modo**  
L'autore permette che la propria opera venga modificata a patto che le copie figlie vengano distribuite sotto licenza identica a quella dell'originale-madre.

Ovviamente questa licenza è incompatibile con quella “NON opere derivate” che impedisce la creazione di opere derivate.

In concreto esiste un set di sei licenze che vengono denominate e distinte proprio attraverso l’indicazione delle clausole in esse contenute.

### **Perché usarle nella scuola**

Le scuole possono trarre vantaggio nell’utilizzo delle Creative Commons.

Se si decide di distribuire una propria opera con libertà di copia e redistribuzione la scelta delle Creative Commons può trovare alcune motivazioni nelle sue peculiari caratteristiche citata in precedenza.

Soprattutto la possibilità di “graduare” il rilascio di alcune delle prerogative autoriali consente all’autore di riflettere a fondo sulle implicazioni che i suoi diritti e la relativa parziale alienazione comporta. Nell’ambito di una istituzione che produce cultura (?) come la scuola questo è certamente un momento importante di approfondimento e di innovazione.

## **3.2 Esempi**

Vediamo ora alcuni esempi concreti di contenuti che vengono prodotti nel mondo scolastico e che potrebbero essere rilasciati sotto CC. Gli esempi, assai diversi tra loro, sono stati scelti proprio per evidenziare la flessibilità delle CC.

Sono evidenziate, negli otto casi seguenti, le considerazioni a monte che possono condurre alla scelta di una determinata licenza. Gli esempi scelti sono ispirati a casi reali del mondo scolastico. Le considerazioni sono soggettive e sono riportate per semplificare la concatenazione logica fra esse e la scelta delle licenze; non sono da considerare pertanto come “scuola giuridica”!

### **Regolamenti e policy**

La scuola è un organismo complesso che necessita di precise regole di comportamento. Il lavoro di preparazione di norme e regolamenti è lungo e complesso.

Perché non metterne a disposizione di altri i frutti? L’utilizzo in ambito commerciale di per sé non pregiudica il lavoro svolto, né è strettamente necessario mantenere su tali tipi di documento, sulla cui stesura incide in modo sostanziale la specificità dell’organizzazione, la licenza inalterata per i documenti derivati.

In tal caso la scelta della licenza Creative Commons sarà:





Creative Commons



Attribution

### ***Riassunto della licenza***

#### **Tu sei libero:**

- di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare quest'opera;
- di modificare quest'opera.

#### **Alle seguenti condizioni:**

**Attribuzione.** Devi attribuire la paternità dell'opera nei modi indicati dall'autore o da chi ti ha dato l'opera in licenza e in modo tale da non suggerire che essi avallino te o il modo in cui tu usi l'opera.

- Ogni volta che usi o distribuisi quest'opera, devi farlo secondo i termini di questa licenza, che va comunicata con chiarezza.
- In ogni caso, puoi concordare col titolare dei diritti utilizzi di quest'opera non consentiti da questa licenza.
- Questa licenza lascia impregiudicati i diritti morali.

Questo testo è reperibile su <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.it/>.

## **Materiale didattico per lezioni**

Durante la loro attività professionale i docenti spesso integrano i libri di testo con appunti, esercizi, dispense o altro materiale didattico.

Supponiamo che il docente voglia che altri colleghi (o, perché no, studenti) possano operare sul documento, migliorandolo ed espandendolo. Supponiamo inoltre che consenta anche che tale materiale sia inserito in prodotti commerciali, ma a condizione che venga mantenuta la caratteristica di libera diffusione dell'originale (per esempio, per la realizzazione di dispense da parte di cooperative, mantenendo la libertà di copia.).

La licenza necessiterà della clausola **Share Alike** (Condividi allo stesso modo) che trasmette i vincoli alle opere derivate.

La licenza Creative Commons adottata potrebbe essere:





Creative Commons



Attribution



Share Alike

### ***Riassunto della licenza***

#### **Tu sei libero:**

- di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare quest'opera;
- di modificare quest'opera.

#### **Alle seguenti condizioni:**

**Attribuzione.** Devi attribuire la paternità dell'opera nei modi indicati dall'autore o da chi ti ha dato l'opera in licenza e in modo tale da non suggerire che essi avallino te o il modo in cui tu usi l'opera.

**Condividi allo stesso modo.** Se alteri o trasformi quest'opera, o se la usi per crearne un'altra, puoi distribuire l'opera risultante solo con una licenza identica o equivalente a questa.

- Ogni volta che usi o distribuisi quest'opera, devi farlo secondo i termini di questa licenza, che va comunicata con chiarezza.
- In ogni caso, puoi concordare col titolare dei diritti utilizzi di quest'opera non consentiti da questa licenza.
- Questa licenza lascia impregiudicati i diritti morali.

Questo testo è reperibile su <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.it>.

### **Opera artistica o documentale realizzata da studenti**

Gli studenti, durante l'attività didattica producono spesso materiale che può valere la pena divulgare.

Si vuole che la propria opera (tesina, progetto, wiki etc.) circoli e sia modificata, ma non a scopo commerciale per evitare possibili sfruttamenti da parte di terzi.

È necessario utilizzare la clausola **Non commercial**.





Creative Commons



Attribution



Non Commercial

### **Riassunto della licenza**

#### **Tu sei libero:**

- di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare quest'opera;
- di modificare quest'opera.

#### **Alle seguenti condizioni:**

**Attribuzione.** Devi attribuire la paternità dell'opera nei modi indicati dall'autore o da chi ti ha dato l'opera in licenza e in modo tale da non suggerire che essi avallino te o il modo in cui tu usi l'opera.

**Non commerciale.** Non puoi usare quest'opera per fini commerciali..

- Ogni volta che usi o distribuisi quest'opera, devi farlo secondo i termini di questa licenza, che va comunicata con chiarezza.
- In ogni caso, puoi concordare col titolare dei diritti utilizzi di quest'opera non consentiti da questa licenza.
- Questa licenza lascia impregiudicati i diritti morali.

Questo testo è reperibile su <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/deed.it>.

### **Documento a larga diffusione**

Ci sono documenti per i quali l'aspetto più importante è la diffusione, anche attraverso mezzi commerciali. È il caso, per esempio, di documentazione relativa a manifestazioni ed eventi o la produzione di materiale con scopi promozionali dell'Istituto Scolastico.

In questo caso è importante mantenere inalterati i contenuti per evitare una deformazione dell'immagine rispetto a quella desiderata. Quest'ultima prerogativa è garantita dalla clausola **No Derivative Works**.





Creative Commons



Attribution



No Derivative Works

### ***Riassunto della licenza***

#### **Tu sei libero:**

- di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare quest'opera;
- di modificare quest'opera.

#### **Alle seguenti condizioni:**

**Attribuzione.** Devi attribuire la paternità dell'opera nei modi indicati dall'autore o da chi ti ha dato l'opera in licenza e in modo tale da non suggerire che essi avallino te o il modo in cui tu usi l'opera.

**Non opere derivate.** Non puoi alterare o trasformare quest'opera, né usarla per crearne un'altra.

- Ogni volta che usi o distribuisce quest'opera, devi farlo secondo i termini di questa licenza, che va comunicata con chiarezza.
- In ogni caso, puoi concordare col titolare dei diritti utilizzi di quest'opera non consentiti da questa licenza.
- Questa licenza lascia impregiudicati i diritti morali.

Questo testo è reperibile su <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/deed.it>.

### **Materiale didattico di supporto**

Un docente integra spesso con proprio materiale didattico di supporto di vario genere il libro di testo.

In questo caso si vuole che la propria opera possa essere usata anche da altri colleghi (o, perché no, studenti) e che essi possano operare su un proprio documento, migliorandolo ed espandendolo, ma a condizione che venga mantenuta la caratteristica di libera diffusione dell'originale (per esempio, per la realizzazione di dispense da parte di studenti, mantenendo la libertà di copia).

In questo caso utilizzerà:







Creative Commons



Attribution



Non Commercial



Share Alike

### ***Riassunto della licenza***

#### **Tu sei libero:**

- di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare quest'opera;
- di modificare quest'opera.

#### **Alle seguenti condizioni:**

**Attribuzione.** Devi attribuire la paternità dell'opera nei modi indicati dall'autore o da chi ti ha dato l'opera in licenza e in modo tale da non suggerire che essi avallino te o il modo in cui tu usi l'opera.

**Non commerciale.** Non puoi usare quest'opera per fini commerciali.

**Condividi allo stesso modo.** Se alteri o trasformi quest'opera, o se la usi per crearne un'altra, puoi distribuire l'opera risultante solo con una licenza identica o equivalente a questa.

- Ogni volta che usi o distribuisi quest'opera, devi farlo secondo i termini di questa licenza, che va comunicata con chiarezza.
- In ogni caso, puoi concordare col titolare dei diritti utilizzi di quest'opera non consentiti da questa licenza.
- Questa licenza lascia impregiudicati i diritti morali.

Questo testo è reperibile su <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.it>.

### **Intervento a convegni**

Può capitare che i docenti partecipino con un proprio contributo a convegni, congressi o seminari. Supponiamo che il docente voglia che il suo documento, in forma integrale, possa essere distribuito liberamente per fini non commerciali.

Applicherà una licenza Creative Commons:



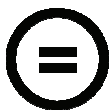
Creative Commons



Attribution



Non Commercial



No Derivative Works

### ***Riassunto della licenza***

#### **Tu sei libero:**

- di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare quest'opera;
- di modificare quest'opera.

#### **Alle seguenti condizioni:**

**Attribuzione.** Devi attribuire la paternità dell'opera nei modi indicati dall'autore o da chi ti ha dato l'opera in licenza e in modo tale da non suggerire che essi avallino te o il modo in cui tu usi l'opera.

**Non commerciale.** Non puoi usare quest'opera per fini commerciali.

**Non opere derivate.** Non puoi alterare o trasformare quest'opera, nè usarla per crearne un'altra.

- Ogni volta che usi o distribuisi quest'opera, devi farlo secondo i termini di questa licenza, che va comunicata con chiarezza.
- In ogni caso, puoi concordare col titolare dei diritti utilizzi di quest'opera non consentiti da questa licenza.
- Questa licenza lascia impregiudicati i diritti morali.

Questo testo è reperibile su <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.it>.

### **Trattato**

Anche il risultato di un lavoro scientifico trova una Creative Commons appropriata.

In questo caso si vuole che il proprio lavoro possa proseguire anche con contributi di altri studiosi, mantenendo però inalterate le caratteristiche iniziali.

Una possibile scelta è:



Creative Commons



Attribution



Non Commercial



Share Alike

### ***Riassunto della licenza***

#### **Tu sei libero:**

- di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare quest'opera;
- di modificare quest'opera.

#### **Alle seguenti condizioni:**

**Attribuzione.** Devi attribuire la paternità dell'opera nei modi indicati dall'autore o da chi ti ha dato l'opera in licenza e in modo tale da non suggerire che essi avallino te o il modo in cui tu usi l'opera.

**Non commerciale.** Non puoi usare quest'opera per fini commerciali.

**Condividi allo stesso modo.** Se alteri o trasformi quest'opera, o se la usi per crearne un'altra, puoi distribuire l'opera risultante solo con una licenza identica o equivalente a questa.

- Ogni volta che usi o distribuisi quest'opera, devi farlo secondo i termini di questa licenza, che va comunicata con chiarezza.
- In ogni caso, puoi concordare col titolare dei diritti utilizzi di quest'opera non consentiti da questa licenza.
- Questa licenza lascia impregiudicati i diritti morali.

Questo testo è reperibile su <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.it>.



## Libri liberi di testo

I libri di testo sono sempre frutto del lavoro dei docenti.

È auspicabile che, come avviene in altre realtà, si diffonda sempre più l'utilizzo per i libri di testo di licenze "libere", almeno da oneri commerciali, per rendere il sapere realmente patrimonio collettivo fruibile da chiunque.

Una possibile licenza potrebbe essere:



Creative Commons



Attribution



Share Alike

### *Riassunto della licenza*

#### **Tu sei libero:**

- di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare quest'opera;
- di modificare quest'opera.

#### **Alle seguenti condizioni:**

**Attribuzione.** Devi attribuire la paternità dell'opera nei modi indicati dall'autore o da chi ti ha dato l'opera in licenza e in modo tale da non suggerire che essi avallino te o il modo in cui tu usi l'opera.

**Condividi allo stesso modo.** Se alteri o trasformi quest'opera, o se la usi per crearne un'altra, puoi distribuire l'opera risultante solo con una licenza identica o equivalente a questa.

- Ogni volta che usi o distribuisi quest'opera, devi farlo secondo i termini di questa licenza, che va comunicata con chiarezza.
- In ogni caso, puoi concordare col titolare dei diritti utilizzi di quest'opera non consentiti da questa licenza.
- Questa licenza lascia impregiudicati i diritti morali.

Questo testo è reperibile su <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.it>.

**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



# Copyleft e banche dati

---

*Simone Aliprandi*<sup>1</sup>

## 4.1 Premesse

### **Precisazioni terminologiche: in che senso “copyleft”**

Innanzitutto è il caso di premettere che in questo capitolo si utilizzerà il termine “copyleft” in un senso più ampio rispetto al suo significato originario, cioè facendo riferimento al generale fenomeno di libera distribuzione delle opere dell’ingegno attraverso l’applicazione di particolari licenze d’uso, e quindi non solo nel senso di “share alike”<sup>2</sup>.

In via preliminare, per coloro che non hanno mai avuto modo di occuparsi dell’argomento, può essere utile fornire una definizione di questo fenomeno: «Il copyleft non è una sorta di sistema legale alternativo al copyright, tanto meno una forma di rifiuto totale della tutela giuridica riservata alle opere dell’ingegno. Il copyleft è solo un modello alternativo di gestione dei diritti d’autore: alternativo rispetto alla prassi tradizionale che vuole tali diritti trasferiti in blocco e con parametri temporali e

---

<sup>1</sup> [simone.aliprandi@gmail.it](mailto:simone.aliprandi@gmail.it).

<sup>2</sup> Ci si riferisce all’idea del copyleft come inizialmente configurata dagli attivisti del movimento Free Software: un’idea indissolubilmente legata alla clausola di persistenza contenuta nelle licenze Free Software (clausola impropriamente detta anche “clausola virale”); la stesso tipo di clausola nel linguaggio usato da Creative Commons è invece detta “share alike” (cioè “condividi allo stesso modo”). In sostanza, si tratta di una clausola che obbliga chiunque sviluppi opere derivate dall’opera rilasciata sotto quella licenza ad applicare la stessa licenza anche alle opere derivate. Il mancato rispetto di questa clausola comporta una violazione di copyright.

soggettivi generalmente standardizzati. Il copyleft dunque si fonda strettamente sul diritto d'autore ed è grazie a quest'ultimo che può sussistere e funzionare.»<sup>3</sup>

## Il contesto giuridico di riferimento

Come si può dedurre già dalla definizione fornita, l'habitat naturale del copyleft è il diritto d'autore. In altre parole il meccanismo del copyleft, grazie al quale il detentore dei diritti su un'opera sceglie di concedere espressamente alcuni usi liberi della stessa, si fonda proprio sui principi fondamentali del diritto d'autore classico. Da ciò deriva che, nel momento in cui usciamo dall'ambito del puro diritto d'autore, diventano necessarie alcune cautele e precisazioni.

Si tenga infatti presente che il sistema di tutela giuridica delle opere (che spesso va sotto la generale quanto impropria denominazione di “proprietà intellettuale”) non prevede solo diritti d'autore in senso puro, ma anche altri tipi di tutele. È proprio questo il caso delle banche dati: particolare tipologia di opera dell'ingegno alla quale nell'ordinamento europeo sono applicabili diversi livelli di tutela. Dunque su tale molteplicità di tutele e sulla sua compatibilità con il modello copyleft cercheremo di riflettere in questo capitolo.

Come ultima premessa, si vuole precisare che in questa sede si farà riferimento principalmente al contesto europeo, dato che - soprattutto in questa materia - le differenze con il diritto statunitense sono particolarmente accentuate e perciò diventerebbero necessarie continue distinzioni e precisazioni.

## 4.2 La tutela giuridica delle banche dati: il cosiddetto diritto sui generis

### Definizione di banca dati

Per la scienza giuridica italiana il termine “banca dati” corrisponde all'inglese database e indica un insieme organizzato di dati. Dunque si percepisce fin da subito che si tratta di una tipologia di opera dell'ingegno particolarmente complessa, nonché rientrante - assieme ai programmi per elaboratore e alle opere multimediali - in quelle tipologie di opere relativamente nuove<sup>4</sup> (o comunque posteriori alla nascita degli assetti normativi di diritto industriale in Europa), per le quali è stata necessaria una profonda rivisitazione degli stessi principi fondamentali del diritto d'autore.

<sup>3</sup> Aliprandi S., *Teoria e pratica del copyleft. Guida all'uso delle licenze Open Content, NDA press*, 2006 (pp. 13-15).

<sup>4</sup> Le riforme legislative relative a queste categorie di opere risalgono per l'Italia agli anni novanta: 1992 per il software e 1999 per le banche dati.

## Il particolare regime di tutela delle banche dati: la tutela di diritto d'autore

La banca dati può essere in un certo senso equiparata alle opere collettive, categoria già nota al diritto d'autore prima ancora delle riforme degli anni novanta. In generale infatti la legge 633/1941 include fra le tipologie di opere tutelate dal nostro ordinamento anche quelle realizzate attraverso la raccolta di altre opere autonome dall'opera collettiva.

Questo è infatti il testo dell'art. 3 della legge: «Le opere collettive, costituite dalla riunione di opere o di parti di opere, che hanno carattere di creazione autonoma, come risultato della scelta e del coordinamento a un determinato fine letterario, scientifico didattico, religioso, politico od artistico, quali le enciclopedie, i dizionari, le antologie, le riviste e i giornali sono protette come opere originali, indipendentemente e senza pregiudizio dei diritti di autore sulle opere o sulle parti di opere di cui sono composte».

### La debolezza della sola tutela di diritto d'autore

Già da una prima lettura del testo della norma, si può afferrare agevolmente che essa si riferisce a fenomeni non sempre equiparabili a una banca dati, dato che l'art. 3 fa esplicito riferimento a opere collettive che denotino di per sé un carattere creativo. Tuttavia, come fa notare Auteri, non tutte le banche dati possiedono tale requisito; «non in particolare quelle che, proponendosi di fornire tutte le informazioni disponibili su un dato argomento, non attuano alcuna selezione e che presentano le informazioni stesse secondo un ordine banale o imposto da esigenze informative»<sup>5</sup>.

Inoltre esiste un altro “tallone di Achille” del diritto d'autore in fatto di opere atipiche come le banche dati: per il principio per cui il diritto d'autore copre solo la forma espressiva di un'opera, cioè il modo con cui l'autore ha espresso la sua idea e non l'idea in sé. Dunque specialmente in questo caso, sulla base del solo diritto d'autore, un altro soggetto potrebbe utilizzare i contenuti della banca dati modificandone il criterio di disposizione e organizzazione, realizzando a tutti gli effetti un'opera diversa dal punto di vista giuridico, ma ripetitiva e “parassitaria” nella sostanza.

Con la sola applicazione del diritto d'autore un'ampia fetta di banche dati rimarrebbe priva di tutela giuridica; e questo striderebbe con uno dei fondamenti della proprietà intellettuale, per il quale tutele come quella brevettuale e quella di copyright sono anzitutto vocate a incentivare l'aspetto imprenditoriale che sta dietro all'attività creativa e inventiva. In altre parole, nell'impostazione classica, la proprietà intellettuale è chiamata indirettamente a tutelare l'investimento economico (sotto forma di denaro, know-how e risorse umane) profuso per realizzare opere e invenzioni, e di conseguenza a incentivarne la realizzazione e lo sviluppo.

<sup>5</sup> Auteri P., *Diritto d'autore, parte VI di Diritto industriale. Proprietà intellettuale e concorrenza*, Giappichelli, 2005 (pp. 505-508).



## Il secondo livello di tutela: il cosiddetto diritto sui generis

Certi tipi di banche dati, che per loro natura sarebbero escluse dal campo d'azione del diritto d'autore o per le quali il diritto d'autore sarebbe un debole baluardo, richiedono comunque un grande investimento da parte di soggetti specializzati.

Alla luce di queste motivazioni, il legislatore europeo nel 1996 ha deciso di delineare un particolare modello di tutela, secondo il quale le banche dati devono essere sottoposte a un duplice livello di protezione. Con il Decreto legislativo 169/1999, che ha attuato nel nostro ordinamento la Direttiva n. 96/9/CE, da un lato le banche dati sono state formalmente inserite fra le categorie di opere dell'ingegno previste dalla legge sul diritto d'autore (si veda il citato art. 3); dall'altro lato sono stati creati appositi diritti per il costituente della banca dati, i quali, per la loro peculiarità, vengono comunemente individuati con la locuzione "diritto sui generis". «La prima tutela ha a oggetto la "forma espressiva" e cioè il modo in cui il materiale informativo è selezionato e disposto; la seconda invece ha a oggetto il contenuto informativo, o meglio l'insieme delle informazioni nella misura in cui la ricerca, la verifica e la presentazione abbia richiesto un investimento rilevante»<sup>6</sup>.

Tali diritti sono diritti esclusivi<sup>7</sup> che sorgono in capo a un soggetto definito dalla norma "costituente della banca dati" (con una scelta terminologica che volutamente distingue questa figura da quella di "autore") e durano 15 anni dalla costituzione della banca dati<sup>8</sup> (a differenza dei diritti d'autore che durano 70 anni dalla morte dell'ultimo co-autore). Questi principi sono sanciti dagli artt. 102-bis e 102-ter della legge 633/1941: articoli che, non a caso, costituiscono un'apposita sezione, separata dalle sezioni dedicate ai diritti d'autore (in senso puro) e ai diritti connessi. Al centro di questi articoli vi sono due fondamentali attività di cui lo stesso art. 102-bis fornisce definizione: l'estrazione dei dati dalla banca dati e il reimpiego degli stessi.

<sup>6</sup> Auteri P., *Diritto d'autore, parte VI di Diritto industriale. Proprietà intellettuale e concorrenza*, Giappichelli, 2005 (pp. 505-508).

<sup>7</sup> Per un chiarimento del concetto di "diritto esclusivo" si veda quanto già espresso nel libro "Capire il Copyright" (p. 33), in merito alla locuzione latina "ius excludendi alios": «Si indica così la possibilità di escludere altri dall'esercizio di un diritto, che può essere dunque esercitato "esclusivamente" dal soggetto titolare». Cfr. Aliprandi, S., *Capire il copyright. Percorso guidato nel diritto d'autore*, PrimaOra, 2007; disponibile in versione digitale al sito [www.copyleft-italia.it/libro3](http://www.copyleft-italia.it/libro3).

<sup>8</sup> Per la precisione, la norma recita: «Il diritto esclusivo del costituente sorge al momento del completamento della banca dati e si estingue trascorsi quindici anni dal 1° gennaio dell'anno successivo alla data del completamento stesso». Cfr. L. 633/1941, art. 102-bis, comma 6.

## 4.3 Il modello copyleft applicato alle banche dati

### Licenze che non licenziano

Una volta chiarita la complessità di questo sistema di tutela, possiamo procedere a riflettere sulle problematiche che emergono quando il detentore dei diritti su una banca dati decida di regolamentarne l'uso attraverso l'applicazione di una licenza di libera distribuzione o copyleft.

Citiamo gli esempi più noti di licenze ai fini di maggiore incisività della nostra analisi: la GNU General Public License (GPL)<sup>9</sup>, normalmente utilizzata per opere software e licenza capostipite del Software Libero e Open Source<sup>10</sup>; la GNU Free Documentation License (FDL)<sup>11</sup>, licenza “cugina” della GPL ma pensata principalmente per opere testuali e di documentazione<sup>12</sup>; le licenze Creative Commons (CC)<sup>13</sup>, ormai diffusissimo strumento utilizzato per applicare il modello “alcuni diritti riservati” a opere creative di qualsiasi natura (al di fuori del software)<sup>14</sup>.

Come si è sottolineato nel primo paragrafo, tutte queste licenze “vivono” e funzionano all'interno dei confini del diritto d'autore. Dunque il loro utilizzo nel campo delle banche dati in ambito europeo rischia (ma non è detto che lo faccia) di lasciare scoperta la parte relativa al diritto sui generis.

Cerchiamo di intenderci meglio. La funzione di queste licenze è quella di autorizzare, consentire, appunto “licenziare”, alcuni usi liberi dell'opera a cui la licenza è riferita; e per farlo il testo delle licenze fa esplicito riferimento ai singoli diritti coinvolti nella cessione. Ma non tutte queste licenze prendono in considerazione espressamente il cosiddetto diritto sui generis (si veda nei prossimi paragrafi il caso particolare delle licenze Creative Commons).

C'è un motivo per tutto questo: tali licenze, pur essendo state presto “importate” in Europa, sono state concepite in seno all'ordinamento giuridico statunitense, nel quale non sussiste questo duplice livello di tutela per le banche dati<sup>15</sup>.

<sup>9</sup> [www.gnu.org/copyleft/gpl.html](http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html).

<sup>10</sup> Si tratta della licenza FLOSS attualmente più utilizzata: basti pensare a tutte le distribuzioni di sistemi operativi GNU/Linux e ad applicativi diffusissimi come Emule, Joomla, Drupal, GIMP.

<sup>11</sup> [www.gnu.org/copyleft/fdl.html](http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html).

<sup>12</sup> La licenza GNU FDL è diventata famosa per la sua applicazione a tutto il progetto Wikipedia.

<sup>13</sup> Per maggiori informazioni sul funzionamento delle licenze Creative Commons si veda il recente libro Aliprandi, S., *Creative Commons: manuale operativo*, Stampalternativa, 2008, disponibile in versione digitale su [www.copyleft-italia.it/libro4](http://www.copyleft-italia.it/libro4).

<sup>14</sup> Non si tratta di un'unica licenza, bensì di un set di licenze basato su quattro clausole base dalla cui combinazione nascono le sei licenze vere e proprie.

<sup>15</sup> A conferma di questa differenza di impostazione fra ordinamento statunitense e altri ordinamenti giuridici, si legga quanto emerge nell'interessante articolo “Database and Creative Commons” al paragrafo “Be aware that Creative Commons do not license all types of legal rights”: «Database users should be aware, before they freely use the facts or database elements, of some possible limitations imposed by different types of laws that may restrict the extent of data that can be

In sostanza, qualora ci trovassimo di fronte a una banca dati rilasciata sotto una di queste licenze, non potremmo sentirci autorizzati a utilizzarla liberamente, poiché, salvo espressa integrazione del testo della licenza, il titolare dei diritti (il costituente) manterrebbe la piena ed esclusiva titolarità del diritto sui generis.<sup>16</sup>

## Licenze che licenziano

### *Le licenze Creative Commons 3.0*

Come si è accennato, le licenze Creative Commons nella loro concezione originaria non consideravano espressamente i cosiddetti “database rights”<sup>17</sup> poiché appunto si tratta di licenze provenienti dal contesto statunitense. Nei paesi europei (ad eccezione di Belgio e Olanda che hanno una normativa peculiare sull’argomento) ci si è posti dunque il problema che quelle licenze, diventate ormai uno dei principali punti di riferimento per la libera distribuzione delle opere dell’ingegno, restassero tagliate fuori dal campo delle banche dati.

Si avvertì perciò la necessità di adattare le versioni nazionali in modo tale che potessero licenziare anche il diritto sui generis (alias, i database rights). Questo processo di adattamento ha richiesto una lunga riflessione e un confronto costante fra i vari gruppi di lavoro nazionali del progetto Creative Commons, e si è concluso solo alla fine del 2008, con il rilascio in questi paesi (fra cui l’Italia) della versione 3.0 delle licenze, nelle quali sono stati espressamente menzionati i “database rights”.<sup>18</sup>

### *La Open Database License*

Durante il periodo di attesa della versione 3.0 delle licenze Creative Commons, si è registrato anche l’avviamento di un progetto indipendente mirato alla creazione di una licenza appositamente pensata per le banche dati<sup>19</sup>. Si tratta di un progetto britannico, nato in seno all’Università di Edimburgo per iniziativa di un giurista texano trasferitosi in Scozia per la sua attività di ricerca e insegnamento (cioè il professor Jordan Hatcher<sup>20</sup>). Il primo frutto di questo progetto, denominato non a caso “Open Data Com-

---

used and that are not licensed by the Creative Commons licenses». Cfr. <http://sciencecommons.org/resources/faq/databases/>.

<sup>16</sup> Nel diritto d’autore e nelle materie affini, infatti, vige il principio per cui “di default” tutti i diritti sono riservati; eventuali regimi alternativi devono essere segnalati esplicitamente.

<sup>17</sup> Lo stesso problema si è posto per i cosiddetti diritti connessi.

<sup>18</sup> Sul rapporto fra licenze Creative Commons e database rights si legga interamente la pagina di approfondimento <http://sciencecommons.org/resources/faq/databases/>.

<sup>19</sup> Il testo integrale della licenza è disponibile al sito [www.opencontentlawyer.com/open-data/open-database-licence](http://www.opencontentlawyer.com/open-data/open-database-licence). Si segnala che alla data di stesura di questo capitolo il documento in esame viene indicato ancora come bozza non definitiva.

<sup>20</sup> Il blog personale di Hatcher ha un nome abbastanza emblematico: [www.opencontentlawyer.com](http://www.opencontentlawyer.com).

mons”, è stato il rilascio della licenza “Open Database License” (ODL), esplicitamente ispirata al testo delle licenze Creative Commons<sup>21</sup>.

La ODL è una licenza ben fatta e che può attuare efficacemente il modello copyleft in ambito di banche dati. Tuttavia essa licenzia unicamente i diritti relativi al database; dunque per garantire un libero utilizzo dell’intera opera, è opportuno applicare un’altra licenza relativamente alle opere contenute nel database stesso<sup>22</sup>. Si legga infatti quanto precisato nel preambolo della licenza: «Because databases can have a wide variety of types of contents, this document only governs the rights over the database, and not the contents of the database individually. You should use the Open Data Commons together with another licence for the contents, if the contents have a single set of rights that governs all of them.».

C’è da sottolineare però che alla data di stesura di questo capitolo il progetto di implementazione della licenza sembra essere stato abbandonato, con un esplicito rimando al nuovo sito <http://opendatacommons.org>.

### ***La Open Data Commons Public Domain Dedication and Licence***<sup>23</sup>

Si tratta di un documento che ha lo scopo di rilasciare il database in un regime di pubblico dominio fin dalla sua pubblicazione e dunque nonostante non siano scaduti i termini previsti dalla legge (70 anni dalla morte dell’autore per il diritto d’autore e 15 anni dalla pubblicazione per il diritto sui generis). Un simile modello è stato già proposto dal Progetto Creative Commons con la CC Public Domain dedication e con il più recente CC Zero.

Nonostante il rilascio in pubblico dominio rimanga la formula che garantisce la massima libertà d’uso dei dati, si nutrono perplessità sull’efficacia di soluzioni come queste in ordinamenti giuridici (come quelli dell’Europa continentale) in cui un pubblico dominio -per così dire- artificioso è difficilmente realizzabile.

<sup>21</sup> Alcuni degli attivisti impegnati in questo progetto si erano in precedenza occupati di un’altra licenza dello stesso tipo, in verità abbastanza approssimativa e quasi subito abbandonata: la Talis Community Licence, attualmente visionabile al sito [www.talis.com/tdn/tcl](http://www.talis.com/tdn/tcl).

<sup>22</sup> Si legga infatti quanto precisato nel preambolo della licenza: «Because databases can have a wide variety of types of contents, this document only governs the rights over the database, and not the contents of the database individually. You should use the Open Data Commons together with another licence for the contents, if the contents have a single set of rights that governs all of them.» A conferma di questa indicazione si riporta ciò che si trova alla indirizzo web <http://sciencecommons.org/resources/faq/databases/#whichparts>: «Under a Creative Commons license a database user can use all of those parts of a database that the database owner makes available under the Creative Commons license -- consistent with the terms of that license. Because databases are complex, database users should carefully check which elements are under the Creative Commons license and which are not. They should also carefully the terms of the applicable Creative Commons license to under what uses are permitted and which are not.»

<sup>23</sup> Il testo del documento e maggiori dettagli su di esso sono disponibili al sito [www.opendatacommons.org/odc-public-domain-dedication-and-licence](http://www.opendatacommons.org/odc-public-domain-dedication-and-licence).

## 4.4 Il caso dei dati geografici

Uno dei casi più interessanti in cui si è avuto modo di sperimentare questo tipo di problematica è quello attualissimo dei dati geografici e del loro libero utilizzo in un modello copyleft. Sulla scia dei movimenti culturali ispirati alla libera condivisione dei contenuti (Open Source, Open Content, Open Access) si è affermata una sempre crescente frangia di attivisti/volontari impegnati nella creazione di un sistema informativo geografico (il cosiddetto GIS) liberamente accessibile e utilizzabile, senza dover sottostare alle preclusioni della proprietà intellettuale<sup>24</sup>.

D'altronde, parlando del rapporto fra banche dati e copyleft, non si può trascurare questo argomento, poiché è stato proprio grazie al fermento culturale proveniente dalle comunità di sviluppo di dati geografici liberi che si è percepita l'importanza di approfondire anche a livello giuridico certi aspetti.

Ovviamente anche in questo caso è opportuno premettere le dovute distinzioni fra i diversi ordinamenti giuridici: negli Stati Uniti infatti non si avverte tale esigenza poiché, per una specifica previsione normativa, i dati geografici raccolti e organizzati dagli enti governativi sono di pubblico dominio<sup>25</sup>. Dunque le riflessioni che faremo sono riferibili più che altro al contesto europeo.

### La difficile qualificazione giuridica dei dati geografici

I dati geografici sono una categoria di non facile qualificazione giuridica, poiché toccano varie forme di creatività o di rappresentazione della realtà.

Possiamo avere a che fare con dati "crudi", come per esempio coordinate di longitudine, latitudine, altitudine, distanza rispetto a punti di interesse etc.; e in questo caso il singolo dato isolato non può certo ricadere sotto la tutela del diritto d'autore, poiché non sarebbe altro che un "fatto" naturale, una rilevazione della realtà, senza alcuna mediazione da parte dell'intelletto umano. Dati di questo tipo possono ricevere una tutela solo in quanto sistema organizzato di dati, attraverso il diritto sui generis del costituente di banca dati.

Se invece abbiamo a che fare con qualcosa di maggiormente elaborato e, soprattutto, che abbia richiesto un certo apporto creativo, la situazione si fa più complessa.

In questo caso, per valutare quale grado di tutela attribuire a questi contenuti, bisogna di volta in volta verificare a quale tipo di opere dell'ingegno (fra quelle contemplate dalla legge sul diritto d'autore) il dato geografico rielaborato ed eventualmente rappresentato possa essere assimilato. Non è un'analisi sempre agevole da compiere, dato che questi contenuti a volte si presentano sotto forma di fotografie aeree o satellitari, rientrando quindi senza alcun dubbio nel campo d'azione del diritto d'autore e per la precisione in quello dei diritti connessi sulle fotografie previsti dagli

<sup>24</sup> Per un approfondimento sui rapporti fra dati cartografici e cultura Open Source si veda la pagina web [http://it.wikipedia.org/wiki/Cartografia#Cartografia\\_e\\_open\\_source](http://it.wikipedia.org/wiki/Cartografia#Cartografia_e_open_source).

<sup>25</sup> È stata attivata anche una petizione affinché il legislatore italiano si muova nella stessa direzione: v. [http://wiki.gfoss.it/index.php/Petizione\\_dati\\_geografici](http://wiki.gfoss.it/index.php/Petizione_dati_geografici).

artt. 87 e seguenti della L. 633/1941<sup>26</sup>, altre volte (ed è il caso attualmente più frequente) non si tratta di vere e proprie fotografie, ma di ricostruzioni grafiche vettoriali della realtà geografica (bidimensionali o tridimensionali), dunque assimilabili più verosimilmente a opere di natura architettonica e ingegneristica (disegni, progetti etc.) e perciò anch'esse tutelate da un diritto connesso<sup>27</sup>.

### Licenze specifiche per dati geografici

Oltre alle licenze di più ampia applicazione che abbiamo analizzato poco sopra, negli ultimi anni in Europa sono state redatte alcune licenze specificamente concepite per i dati geografici, fra le quali si ritiene opportuno citare le principali.

La prima è la Public Geodata License: di origine francese, disponibile in lingua francese già dal 2003 e attualmente disponibile anche in una versione inglese risalente al giugno del 2004. Nel suo preambolo si legge: «These licence applies to geographical data, attributes, and associated metadata. It applies to any derivated work, too. Its purpose is to facilitate production, exchange, and distribution of geographical data, in respect of author rights and users rights to benefit of the same liberties.» Tale licenza, espressamente ispirata ai principi della GNU GPL (compreso l'effetto di persistenza/copyleft) è però rimasta a una versione 0.1, quindi probabilmente ancora provvisoria<sup>28</sup>.

Tra il 2004 e il 2005, alcuni attivisti britannici del settore hanno avanzato la proposta di applicare una licenza modellata sulla Creative Commons Attribution - Share Alike e chiamata "Open Geodata License". Il progetto deve essere stato abbandonato presto (probabilmente a causa delle problematiche giuridiche già note), tant'è che in rete si trovano poche tracce della licenza<sup>29</sup>.

Inoltre, ci sono numerosi casi di licenze redatte dai singoli enti detentori dei diritti sui vari database di dati geografici. Come emerge da una recente ricerca compiuta da Niccolò Rigacci sullo stato dei GIS liberi, si tratta per lo più di licenze di libero utilizzo classificabili secondo le classiche macro-categorie: libere (con semplice richiesta di attribuzione di paternità), semi-libere (con applicazione di clausole di tipo non-commerciale o non-opere-derivate), non libere (con divieto di riutilizzo e con possibilità di mera consultazione o di utilizzo a scopo strettamente personale)<sup>30</sup>.

<sup>26</sup> Quindi non rientrano nella disciplina prevista per l'autonoma categoria delle opere fotografiche protette da veri e propri diritti d'autore ex art. 2, comma 7, della L. 633/1941.

<sup>27</sup> Un approfondimento sulle varie tipologie di dati geografici è disponibile alla voce "Sistema informativo geografico" di Wikipedia.

<sup>28</sup> Si veda il sito [http://en.giswiki.org/wiki/Public\\_Geodata\\_License](http://en.giswiki.org/wiki/Public_Geodata_License).

<sup>29</sup> Uno dei pochi siti web dove è possibile leggere il documento è <http://socialtapestries.com/outcomes/index.html>.

<sup>30</sup> La panoramica completa fornita da Rigacci è disponibile alla pagina web [www.rigacci.org/wiki/doku.php/tecnica/gps\\_cartografia\\_gis/geodata\\_free\\_license](http://www.rigacci.org/wiki/doku.php/tecnica/gps_cartografia_gis/geodata_free_license).

## Appendice. Fonti normative di riferimento

### *Banche dati*

In materia di tutela giuridica delle banche dati si faccia riferimento principalmente alla Direttiva 96/9/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, attuata nell'ordinamento italiano dal D. Lgv. 169/1999, la quale a sua volta è andata a modificare la L. 633/1941 sul diritto d'autore, inserendovi i nuovi articoli 64-quinquies e 64-sexies (per quanto riguarda i diritti dell'autore della banca dati) e i nuovi articoli 102-bis e 102-ter (per quanto riguarda i diritti del costituente della banca dati).

### *Fotografie e opere ingegneristiche*

In materia di diritti connessi sulle fotografie e sulle riproduzioni di natura ingegneristica le prescrizioni normative di riferimento sono tutte contenute nella legge sul diritto d'autore, tra gli articoli 87e 92 per le prime, all'articolo 99 per le seconde.

### *Dati geografici/cartografici*

In materia di dati cartografici, oltre alla citata normativa relativa alle banche dati e ai diritti d'autore e connessi, in Italia è in vigore un'apposita legge dedicata alla cartografia ufficiale dello Stato e alla disciplina della produzione e dei rilevamenti terrestri e idrografici (L. 68/1960). Risulta pertinente anche il richiamo al D. Lgs. 36/2006 emanato in attuazione della direttiva europea 2003/98/CE relativa al riutilizzo di documenti e informazioni nel settore pubblico.

Inoltre, data la materia strettamente legata alla realtà territoriale, sussistono numerose leggi regionali, fra cui è il caso di citare le più interessanti: la L. Reg. Puglia 28/1996 (Realizzazione di cartografia di base e cartografia tematica attraverso un sistema di informazione territoriale); la L. Reg. Valle d'Aosta 12/2000 (Disposizioni in materia di cartografia e di sistema cartografico e geografico regionale); L. Reg. Emilia-Romagna 24/1975 (Formazione di una cartografia regionale).



# Utenti, comunità e contenuti digitali

---

Sebastiano Bagnara<sup>1</sup>, Simone Pozzi<sup>2</sup>

## 5.1 Introduzione

Questa settimana nasceranno altri 600.000 *blog*, che andranno ad aggiungersi agli oltre 70 milioni di *blog* censiti nel 2007 da *Technorati*. Anzi, è probabile che queste stesse cifre saranno radicalmente diverse da qui al 2009, visto che nel solo 2007 il numero di *blog* è raddoppiato. Per esempio, *Wired* stima in circa novanta milioni il numero di *blog* attuali. Il centomilionesimo *blog* potrebbe portarci la voce di un teenager giapponese, oppure di un libero professionista italiano, o di un medico iracheno, o potrebbe anche essere lo strumento scelto da uno spammer negli USA.

I *blog* rappresentano l'archetipo del Web 2.0, ovvero di tutte quelle forme di comunicazione via internet che sono in grado di trasformare una comunità di utenti in contenuti. E sono comunque solo un aspetto di cambiamenti più generali, che hanno radicalmente mutato gli scopi per cui interagiamo con il mondo di internet.

Per quanto riguarda i siti web, per esempio, nel 1996 si contavano circa 250.000 siti, quasi tutti definibili come "pubblicazioni online", ovvero archivi di informazioni "read-only", simili ai libri di una biblioteca. L'attività tipica dei 45 milioni di utenti nel mondo era la ricerca di informazioni e la navigazione. Nel 2006 non solo i siti web erano ottanta milioni, e gli utenti erano ormai più di un miliardo, ma queste due cifre si combinavano in un modo nuovo: quasi tutti questi siti erano di tipo "read-write", con un terzo del contenuto era generato o arricchito dagli utenti (User Generated Content o User Created Content). Dalla mera ricerca e navigazione gli utenti sono ora passati alla generazione di contenuti e/o allo scambio di contenuti con altri utenti.

---

<sup>1</sup> Facoltà di Architettura Università degli Studi di Sassari, Alghero – [bagnara@uniss.it](mailto:bagnara@uniss.it).

<sup>2</sup> Deep Blue (Roma) & Dipartimento di Scienze della Comunicazione Università degli Studi di Siena – [simone.pozzi@gmail.com](mailto:simone.pozzi@gmail.com).



Questo nostro contributo cercherà di discutere brevemente come questi cambiamenti portino a una rivoluzione nella prospettiva con cui guardiamo al web, sia per quanto riguarda gli utenti che per la progettazione stessa di siti e servizi via web.

## 5.2 Definizioni ed esempi

Nella sua *Geekpedia* (fusione del termine *Geek*, ovvero patito del computer, e della parte finale della parola Enciclopedia), *Wired* riporta la seguente definizione di Web 2.0: «è difficile da definire, ma le persone lo riconoscono quando lo vedono. Esempi da manuale includono gruppi sociali quali *MySpace* e *Friendster*, forum per il file-sharing quali *Flickr* e *Pirate Bay*, ciascuno dei 90 milioni di *blog*. Ma una definizione precisa resterebbe elusiva».

Web 2.0 è un'etichetta, resa celebre da Tim O'Reilly nel 2005 (si veda per esempio il suo articolo online "What is Web 2.0" successivamente pubblicato come O'Reilly, 2007), che viene usata per due tipologie differenti di siti:

1. In un primo caso, indica l'utilizzo di tecnologie che permettono ai siti di condividere e modificare i contenuti con, per esempio, il linguaggio di *tagging* XML e lo standard RSS. Così, un sito può cercare alcune tipologie di contenuti in internet (per esempio file audio di gruppi folk emergenti) e fornirne l'accesso all'utente, trasformandosi in tal modo in una sorta di radio virtuale. Il sito funziona quindi come servizio che permette agli utenti di interagire in modo trasparente con una moltitudine di altri siti.
2. La seconda accezione di Web 2.0 riguarda siti che trasformano una comunità in contenuti, come per esempio *Facebook*, dove gli utenti volontariamente mettono *online* le proprie foto, passioni, informazioni su viaggi e libri etc.

Trattandosi di una categorizzazione derivata da casi concreti, molti siti possono condividere aspetti dell'una e dell'altra categoria. È il caso di *del.icio.us*, dove gli utenti possono mettere online i propri *bookmark* internet, commentarli con etichette da loro create, condividere i *bookmark* con altri utenti, esplorare i *bookmark* più popolari nella comunità.

Talvolta l'enfasi sulla comunità come meccanismo di creazione del valore ha generato un equivoco rispetto all'effettiva partecipazione degli utenti, ovvero ha portato a pensare che in queste comunità la maggior parte dei membri fosse attivamente impegnata nella produzione di contenuti. A onor del vero, va invece sottolineato come la percentuale di utenti che contribuiscono attivamente sia in genere piuttosto bassa, intorno all'1%, ed è conosciuta come "social media rule of thumb". Sebbene questa bassa percentuale si traduca spesso in alti numeri (si pensi all'1% del miliardo di utenti internet, o di utenti di un sito quale la CNN), va comunque ricordato come la novità del fenomeno sia per certi versi indipendente dal mero dato quantitativo. La novità sta nella radicale trasformazione nei modi di fruire l'informazione (da parte degli utenti) e nei modi in cui si crea valore (da parte di chi progetta siti web). Il web diventa sempre meno simile a una biblioteca e molto più assimilabile a una redazione, la

cui produzione di contenuti è alimentata dai lettori piuttosto che dalle agenzie di stampa.

### 5.3 Un cambio di prospettiva: dalla navigazione alla produzione collettiva

Il cambiamento nei modi di produzione, circolazione, fruizione dell'informazione è abilitato e rinforzato principalmente da due aspetti tecnici: (i) l'aumentata capacità di banda, (ii) il basso costo di immagazzinamento (*storage*) dell'informazione. In Giappone, una connessione internet ad alta velocità costa in media 4 centesimi di Euro per 100 Kbps, ovvero gli utenti pagano in media lo 0,002% del loro salario mensile per essere connessi a internet. Altri paesi sono sicuramente meno "fortunati": negli USA il costo è di 0,36 centesimi di Euro per 100 Kbps, in Olanda di 10 centesimi per 100 Kbps. A ogni modo, i costi medi nel mondo occidentale sono radicalmente scesi dagli anni 90 in poi (dati di *Wired*, Settembre 2007). In modo analogo, nel 1982 un personal computer poteva avere un *hard disk* dalla capacità di 10 *megabytes*, mentre oggi possiamo trovare sul mercato prodotti con 500 *gigabytes* di memoria.

Il basso costo nel produrre, trasmettere e immagazzinare informazione si combina con macchine, quali i computer, che permettono di fare le tre operazioni appena citate con lo stesso apparato. Diventa molto meno marcata la tradizionale divisione di ruoli e settori industriali tra chi produceva i contenuti (editoria), chi li trasmetteva (distribuzione) e chi li immagazzinava/fruiva (gli utenti). Ora queste tre fasi possono essere spesso svolte dallo stesso attore. Basti pensare a un blog, o a esperimenti di *citizen journalism*, dove gli utenti possono scrivere le notizie, ma anche dettarne la posizione nell'agenda (si veda per esempio *digg.com*).

Assistiamo a una sorta di "salto di settore" per l'internet. Da un mezzo per certi versi analogo alla rete elettrica o alle comunicazioni di massa (connetto il mio terminale a una rete dove trovo l'elettricità/le informazioni), il cui valore è semplicemente dato dall'essere vettore di un prodotto per una massa di utenti indifferenziata, si passa a una più forte analogia con il telefono. Il valore del telefono è dato dalla massa critica di altri utenti, ovvero non mi connetto alla rete telefonica solo perché un numero non meglio precisato di persone vi sono connesse, ma mi connetto perché essa mi consente di conversare con degli individui ben precisi (i miei amici, parenti, clienti etc.). Si passa quindi da una logica di valore generato dalla connessione (la navigazione classica), al valore generato dalla commutazione punto a punto tra individui ben identificati. E il ruolo degli utenti muta di conseguenza.

Non sarebbe corretto però limitare il contributo dell'utente al "solo" compito di produrre nuova informazione.

Gli utenti si trovano anche a dover inventare nuove strategie di gestione delle proprie risorse di fronte all'invasione di informazione. I bassi costi di produzione e immagazzinamento hanno infatti innescato meccanismi di sovra-produzione e sovra-consumo di informazione. Le persone immagazzinano più informazione di quanta riescano effettivamente a consumarne: strumenti di ricerca sempre più veloci ci spingo-

no a non sfogliare più le nostre cartelle o nemmeno a creare strutture di archiviazione ordinata, togliendoci però in tal modo l'opportunità di imbatterci casualmente in informazioni rilevanti (troviamo solo quello che già sappiamo di dover cercare). Nonostante i cambiamenti tecnologici e di paradigma, l'attenzione dell'uomo resta una risorsa limitata e le informazioni devono competere continuamente per catturarla (Bagnara, 2008; Davenport & Beck, 2001). Gli utenti devono quindi trovare il modo di gestire risorse attentive limitate con nuove strategie di classificazione, gestione, esplorazione, manipolazione, accesso e protezione. Il ruolo degli utenti cambia quindi anche in relazione alle strategie di gestione dell'informazione e non solo in quanto nuovi produttori di contenuti.

## 5.4 Usabilità e produzione collettiva: la plasmabilità

Il Web 1.0 condivideva molti degli aspetti della comunicazione di massa. Era una comunicazione da uno a molti (simile al *broadcasting*), pre-strutturata nella forma e nei contenuti, parzialmente strutturata nella modalità di fruizione (l'utente poteva utilizzare i *link* ipertestuali, decidere quando e come iniziare e terminare la fruizione). Il Web 2.0 si appropria invece di una forma di comunicazione, sino a poco fa, non tecnologica: la comunicazione multi-a-molti, il capannello di persone.

In questo caso, non esiste una struttura rigidamente pre-determinata dei contenuti, visto che la comunicazione nasce e dipende dai rapporti sociali di chi vi partecipa. Si struttura su di un flusso creato dalla logica di chi vi contribuisce, dove l'inizio e la fine sono dati dall'inizio e dalla fine dell'atto di partecipazione (Ortoleva, 2002). È altamente plasmabile.

Questo spostamento dei ruoli è stato accompagnato nella *Human Computer Interaction* da una ri-focalizzazione di cosa significhi progettare siti (o tecnologie) usabili, centrate sull'utente. Se prima l'usabilità di un sito web si giudicava dalla facilità di navigazione, adesso un sito web centrato sull'utente viene valutato in base alla qualità del supporto nella creazione dei contenuti da parte dell'utente.

Il “problema” degli utenti nel Web 1.0 era trovare l'informazione, quindi i progettisti si sono concentrati sulla semantica dell'informazioni, sul loro significato. Definire con chiarezza il significato permetteva all'utente di cercare (e trovare) l'informazione attraverso un motore di ricerca.

Nel Web 2.0 i contenuti digitali sono rimodellabili e non si configurano mai per loro natura come definitivi, conservano la plasmabilità che consente ad altri utenti di appropriarsene, apportarvi modifiche e rimetterli in circolo (si pensi ai campionamenti nella musica, o al copia e incolla da internet).

Un sito “usabile” è allora un sito che crea valore non perché l'utente riesce a trovare l'informazione giusta, quanto perché spinge una moltitudine di utenti a contribuire alla creazione di un contenuto comune. Permette agli utenti di portare la propria voce nel capannello di persone cui sono interessati. Il “problema” da risolvere è ora di natura sociale, riguarda trovare le persone che ci interessano, cercare di fare cose grazie alla nostra appartenenza a una comunità.

L'interazione tra le due prospettive, fra ricerca e produzione, conduce a un terzo cambiamento di grande rilevanza. L'internet attuale è molto meno stabile del Web 1.0, soprattutto perché governato dai desideri degli utenti e non tanto dai loro bisogni.

I bisogni possono anche evolvere, ma conservano pur sempre una certa stabilità. Si modifica il modo di soddisfazione e il grado di soddisfazione, ma non il bisogno in sé. Al contrario, il mercato dei desideri è contraddistinto dalla molteplicità e dalla continua ri-definizione. I desideri mutano con “spostamenti rivoluzionari” e non razionali, per evoluzione non lineare, caratterizzando il proprio mercato come più veloce e dinamico rispetto a quello dei bisogni.

Con la sua enfasi sugli *User Generated Contents*, il Web 2.0 si presta a rispondere alle necessità di una persona reale, con tutte le sue motivazioni e istanze, anche quelle contraddittorie. Si pensi per esempio alle motivazioni che tengono insieme una comunità di videogiocatori, difficilmente comprensibili dal punto di vista dei bisogni.

Himanen ha ben descritto le motivazioni di queste comunità nel suo libro sull'etica dell'*hacker* (Himanen, 2001). A suo avviso, l'etica *hacker* è contraddistinta da (i) entusiasmo e passione per un lavoro che viene svolto per piacere, (ii) creatività e desiderio di realizzare se stessi, spesso in gruppi spontanei aggregati intorno a progetti specifici, (iii) volontà di condividere le proprie abilità con una comunità che si pone i nostri stessi obiettivi, in modo che alla nostra dedizione corrisponda un aumento di autorevolezza sociale. L'*hacker* lavora unicamente guidato da motivazioni interne, per soddisfare le proprie aspettative e avendo il proprio zelo come unità di misura.

La progettazione del web si trova così a dover rispondere a queste esigenze di *User Experience*, più che di usabilità, progettando non solo per correggere difetti dell'interazione, ma anche per soddisfare o creare esperienze appaganti (Arhipainen & Tähti, 2003). Un simile spostamento ha effetti radicali per quanto riguarda tutto il processo di progettazione, richiedendo di ridefinire l'apparato concettuale e terminologico sin qui utilizzato (Bødker, 2006; Harper, Rodden, Rogers, & Sellen, 2008; Sharp, Rogers, & Preece, 2007): occorre progettare non “solo” esperienze appaganti, ma anche progettarle in modo da renderle plasmabili da parte degli utenti.

## 5.5 Tensioni non risolte: vincoli e controlli per gli user generated contents

La trasformazione del rapporto tra utenti e contenuti digitali con lo spostamento del ruolo dell'utente da semplice navigatore-esploratore a produttore di contenuti ha prodotto anche tensioni, aspetti controversi e contraddittori come la questione dell'autorevolezza e quella della frammentazione dei contenuti.

Quanto più i contenuti sono plasmabili (e più lo sono da parte di un numero non ristretto di persone), più è facile che essi possano essere proposti senza rigore, per mentire, per creare rumore, per cercare di affermare la propria individualità. Questi aspetti dell'alta plasmabilità compaiono con chiarezza nel fenomeno dei finti *blog*, i cui contenuti sono generati in modo automatico da appositi *software*, al solo scopo di attirare utenti ignari e ottenere ricavi dalla pubblicità. Una stima approssimativa

dell'inquinamento generato da questi *blog* è impressionante: per 300.000 veri messaggi ne esistono il triplo, ovvero 900.000, generati in automatico per i falsi *blog* pubblicitari.

I meccanismi che solitamente entrano in gioco nel controllare questo tipo di degenerazioni sono quelli comunitari. Una comunità coesa è in grado di sviluppare meccanismi interni di controllo dell'autorevolezza, spesso attribuendo a una ristretta cerchia di esperti, anziani il compito di garanti della qualità di ciò che viene veicolato attraverso la comunità stessa. Si tratta purtroppo di una autorevolezza alquanto mutevole, soggettiva (o meglio comunitaria). È la comunità stessa a definire cosa sia autorevole e cosa sia un prodotto legittimo, su base di accordi che dipendono dalla natura delle relazioni interpersonali all'interno della comunità stessa.

Non sempre, infatti, le competenze dei membri di una comunità sono chiare: la valutazione delle competenze non è frutto di una struttura e una metodologia "oggettiva" e visibile. Anzi, spesso si tratta autorevolezza conquistata grazie alla rete di relazioni interpersonali.

Questa dinamica "non oggettiva" è ben visibile sia nell'etica hacker (Himanen, 2001) che si basa sulla "volontà di condividere le proprie abilità con una comunità che si ponga i nostri stessi obiettivi, in modo che alla nostra dedizione corrisponda un aumento di autorevolezza sociale", ma anche nei meccanismi di progressione da posizioni periferiche a posizioni centrali nelle comunità di pratica (Lave & Wenger, 1991; Wenger, 1999). Un meccanismo correttivo a queste dinamiche può essere quello utilizzato dal sito di aste *online eBay*, dove i compratori "pubblicano" il loro giudizio in merito all'affidabilità del venditore, innescando così un meccanismo virtuoso di reputazione. In ogni caso, l'autorevolezza rimane una questione aperta, una tensione, per l'appunto.

Un altro effetto controverso del basso costo nel produrre, trasmettere e immagazzinare informazione deriva dalla sovra-produzione di informazione, dall'invasione della novità e dal veloce decadimento del valore delle informazioni. Come si è già notato in precedenza, questa sovra-produzione si scontra con il collo di bottiglia dovuto alle caratteristiche cognitive umane. Il *turn-over* tra le informazioni è altissimo, mentre diventa sempre più scarso l'impegno cognitivo che possiamo investire in termini di attenzione, apprendimento e memoria, su di ciascuna di esse. Inoltre, appena apprese, molte informazioni devo essere dimenticate, o rimpiazzate da nuove.

Si pensi all'apprendimento di applicativi *software*, con le continue nuove *release* che soppiantano le vecchie versioni, ai programmi o agli strumenti che utilizzavamo pochi anni fa, alle versioni dei nostri cellulari, oppure al tempo dedicato a inserire nuove informazioni nella nostra pagina personale su siti di *social networking*. Se portato alle estreme conseguenze, questo fenomeno conduce a vedere nella memoria e nell'esperienza un peso, che ci rende difficile spostarci da una novità all'altra, vuoi per i costi sommersi (quanto abbiamo già investito precedentemente) o per i costi cognitivi di apprendere qualcosa di nuovo.

Questa contraddizione fra moltiplicazione della informazione disponibile e progressiva difficoltà e inutilità di ricordare e fare esperienza è aggravata dal moltiplicarsi delle interruzioni. Diventa sempre più difficile interrompere la propria connessione con la rete, a causa delle aspettative sociali suscitate dalle tecnologie per la comunica-

zione: ci si espone così a un continuo flusso di sollecitazioni dirette (email, messaggi sms o via *chat* etc.) o indirette (aggiornamenti di pagine web, curiosità e spinte ad approfondire etc.). Il galateo digitale del *sempre connessi* prescrive che si segnali la propria assenza, utilizzando l'*auto-responder* per la mail, o impostando il proprio stato su *Skype*. Si sono sviluppati così nuovi contratti sociali impliciti, con i relativi impegni e forme di controllo, dove la possibilità di comunicare si trasforma nell'obbligo di farlo, e soprattutto di farlo immediatamente.

I dispositivi di comunicazione personale facilitano la *funzione fatica* (di contatto) della comunicazione, ma rischiano di trasformarla in obbligo di interazione. Il risultato è la frammentazione estrema dell'attività, che si interrompe di continuo per il controllo della mail, per caricare l'ultima versione del nostro *blog* preferito, per rispondere ai messaggi via *chat* di amici e colleghi.

L'interruzione continua (o perlomeno l'aspettativa di essere presto interrotti) costringe a intensi quanto brevi periodi di concentrazione, impedendo di dedicare un tempo più lungo alla riflessione vera e propria (Williams & Rowlands, 2008), se non confondendo ulteriormente il tempo del lavoro con il tempo del riposo, ovvero con momenti socialmente dedicati al riposo (dove ci si aspetta che anche gli altri diminuiscano le proprie interazioni). La relazione corrente con i contenuti digitali sembra essere impostata su di una natura prettamente esperienziale, dove lo spazio per la riflessione diventa marginale (per la differenza tra cognizione esperienziale e riflessiva si vedano Csikszentmihalyi, 1990; Norman, 1995).

## 5.6 Conclusioni: la progettazione centrata sulla comunità

Le comunità degli utenti sono i mediatori essenziali di tutte le attività tipiche del Web 2.0, sia per quanto riguarda gli aspetti di produzione del contenuto, sia per il controllo di autorevolezza, che la produzione di interruzioni. Ma le comunità non sono ovviamente tutte uguali. Anzi. Esistono almeno tre tipi di comunità.

Nel primo tipo di comunità, i componenti possiedono pressappoco le stesse abilità e hanno gli stessi bisogni di informazione, ma non necessariamente si riconoscono negli stessi interessi e valori: costituiscono una comunità di pratica, in senso stretto, di solito professionale (Lave & Wenger, 1991). Esiste un secondo tipo di comunità. Sono comunità composte da una molteplicità di individui con diverse abilità e differenti bisogni di informazione, ma uniti dal fatto che si riconoscono negli stessi interessi e valori (Schmidt & Bannon, 1992): si tratta di comunità di interesse. Se l'accento cade più sugli interessi materiali, ci troviamo di fronte a una comunità di interesse vera e propria (per esempio un'azienda). Se invece ciò che unisce i membri è la condivisione di alcuni valori, è una comunità di valori (una ONG, come "Medici senza frontiere") (Bagnara, 1994).

Insomma, realtà come l'associazione dei commercialisti, un'industria come Diesel, la comunità di Sant'Egidio possono venire tutte denominate comunità, ma è evidente che presentano caratteristiche distintive che ci impediscono di pensarle come realtà omogenee, anche se sono tutte presenti attivamente nel mondo del lavoro, e i rispettivi componenti possono magari trovarsi fianco a fianco, e usare la stessa infrastruttura,

la rete. È presumibile però che si dotino di siti qualitativamente diversi, perché sono diverse le abilità e differenti i bisogni di informazione dei membri, e la varietà e la peculiarità degli scopi della comunicazione che si instaura risultano assolutamente irriducibili alla omogeneità.

Le diverse comunità esibiscono, infatti, comportamenti diversi di *information foraging* (Pirolli, 2005), cercano informazione nel web in “luoghi” differenti. Oltretutto nel Web 2.0 le persone non cercano tanto informazione, quanto si impegnano in narrazioni collettive, nella costruzione di un discorso in (e con) una comunità di riferimento. I membri della quale hanno aspettative reciproche ben precise, accordi impliciti su cosa attendersi dagli altri e su cosa gli altri si aspettano da noi (Bruner sostiene che queste aspettative riguardano quali elementi sono leciti e sono attesi nello sviluppo della narrazione collettiva, Bruner, 1988).

Questo ragionamento porta a sostenere, quindi, che siti e interfacce vadano concepiti e progettati in modo diverso a seconda che debbano essere usati da una persona che va semplicemente curiosando in internet, oppure fa parte di comunità di pratica professionale, oppure partecipi a un gruppo di interesse, oppure ancora promuova attivamente dei valori in cui crede. Un sito non va progettato in astratto, ma è necessario ricostruire il suo contesto. Nel caso specifico, occorre prima di tutto stabilire le caratteristiche del tipo di comunità di riferimento, progettando e valutando con una *metodologia centrata sulla comunità*.

L'internet odierno è una finestra su attività complesse, che coinvolgono anche interazioni sociali, non è solo un'interfaccia su di una macchina. L'interfaccia mi dice semplicemente che cosa può fare o sta facendo la macchina che le sta dietro e come posso agire su di essa. Ma non mi mostra cosa fa. L'interfaccia è una finestra. In un sito “si entra”, si entra in un mondo e in una rete di relazioni sociale. È una porta. Certo, questo avviene attraverso una interfaccia che viene riprodotta nella mia macchina-computer. Ma in una macchina non si entra, se si vuole entrare in una macchina, si è spesso costretti a smontare l'interfaccia. Pensiamo alla comunicazione via telefono. Se il Web 2.0 rassomiglia per certi versi il telefono, di certo sarebbe limitativo ridurre l'analisi della comunicazione via telefono all'interfaccia (la tastiera e la cornetta) dello stesso.

In conclusione, è stata per una sorta di pigrizia intellettuale che si è continuato a parlare di interfacce quando si è entrati nella rete, soprattutto nel Web 2.0.

Il rapporto con la macchina è certo di natura individuale: una persona preme un tasto. Ma la risposta non la dà la macchina che sta usando, quanto piuttosto il mondo con cui sta comunicando. Non si lavora con il computer, ma con ciò che il computer mette in contatto: i contenuti, gli artefatti cognitivi e le persone che popolano la rete. Il lavoro non si risolve nelle azioni che si fanno sulla macchina computer, ma nelle operazioni mentali che si compiono sui contenuti e sulle informazioni e con le persone con cui si entra in contatto attraverso il computer. Forse, non c'è ancora una consapevolezza diffusa di quanto il lavoro e la vita siano cambiati, non solo negli strumenti che si usano, ma nella loro stessa natura (Malone, 2004).



## Bibliografia

- [1] Arhippainen L., Tähti M., “Empirical evaluation of user experience in two adaptive mobile application prototypes”, 2nd International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia, Norrköping, Sweden, 2003.
- [2] Bagnara S., “Organizational requirements for educational technologies development and use”, in Seidel R., Chatelier P. R., (a cura di), *Learning without boundaries*, Plenum Press, New York, NY 1994.
- [3] Bagnara S., “L’economia dell’attenzione”, in Nicoletti R., Ladavas E., Tabossi P., (a cura di), *Attenzione e cognizione*, Il Mulino, Bologna, Italia 2008.
- [4] Bødker S., “When second wave HCI meets third wave challenges”, Proceedings of the 4th Nordic conference on Human-computer interaction: changing roles, 2006.
- [5] Bruner J., *La mente a più dimensioni*. Laterza, Bari-Roma, Italia 1988.
- [6] Csikszentmihalyi M., *Flow: The psychology of optimal experience*, Harper & Row, New York, NY 1990.
- [7] Davenport T. H., Beck J. C., *The attention economy: Understanding the new currency of business*, Harvard Business School Press, Cambridge, MA 2001.
- [8] Harper R., Rodden T., Rogers Y., Sellen A., (a cura di), *Being human: Human-Computer Interaction in the year 2020*, Microsoft Research Ltd, Cambridge, UK 2008.
- [9] Himanen P. *The hacker ethic and the spirit of the information age*, Random House, New York, NY 2001.
- [10] Lave J., Wenger E. *Situated learning. Legitimate peripheral participation*, Cambridge University Press, Cambridge, MA 1991.
- [11] Malone T. W., *The future of work: How the new order of business will shape your organization, your management style, and your life*, Harvard Business School Press, Cambridge, MA 2004.
- [12] Norman D. A., *Le cose che ci fanno intelligenti*, Feltrinelli, Milano 1995.
- [13] O’Reilly T., “What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software”, *Communications & Strategies*, 65, N. 1, 2007.
- [14] Ortoleva P., *Mediastoria. Mezzi di comunicazione e cambiamento sociale nel mondo contemporaneo*, Il Saggiatore, Milano, Italia 2002.
- [15] Pirolli P., “Rational analyses of information foraging on the web”, *Cognitive Science*, 29, N. 3, pp. 343-373, 2005.
- [16] Schmidt K., Bannon L., “Taking CSCW seriously”, *Computer Supported Cooperative Work*, 1, N. 1, pp. 7-40, 1992.
- [17] Sharp H., Rogers Y., Preece J., *Interaction design: Beyond Human Computer Interaction*, John Wiley & Sons, New York, NY 2007.
- [18] Wenger E., *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*, Cambridge University Press 1999.
- [19] Williams P., Rowlands I., *Information behaviour of the researcher of the future*, British Library, London 2008.





**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



# 6

## Informazione geografica pubblica, aperta e libera

---

*Paolo Cavallini<sup>1</sup>, Comunità Gfoss<sup>2</sup>*

### 6.1 Introduzione

L'informazione geografica ha un ruolo chiave nei processi pianificatori e decisionali di ogni soggetto, pubblico o privato, si trovi a operare sul territorio, e soprattutto per l'amministrazione pubblica. Si stima che circa l'80% dell'informazione utilizzata sia di natura geografica. La raccolta, organizzazione e aggiornamento dei dati impegnano risorse importanti. D'altra parte, programmi proprietari utilizzati per la gestione dell'informazione geografica hanno costi molto superiori a quelli di altri prodotti proprietari strutturalmente comparabili.

Complessivamente, questi grandi investimenti pubblici non si traducono in vantaggi immediati per i cittadini, sia perché i dati non sono liberamente disponibili, sia perché i costi del software proprietario li rendono inutilizzabili per cittadini, associazioni e anche molti contesti professionali.

D'altra parte, la disponibilità sul web di informazione geografica è sempre crescente, soprattutto grazie agli investimenti del settore privato (per esempio, Google, Microsoft etc.). Oggi si arriva spesso alla situazione paradossale in cui sono gli stessi enti pubblici ad avvalersi di questi operatori commerciali, a pagamento o persino in modo difforme dalle licenze che proteggono il software e i dati.

L'Associazione Italiana per l'Informazione Geografica Libera: GFOSS.it è stata fondata nel 2007 da professionisti e ricercatori che si dedicano al miglioramento di questa situazione, nell'interesse dei cittadini, delle amministrazioni e del modo professionale e imprenditoriale.

---

<sup>1</sup> GFOSS.IT – cavallini@faunalia.it.

<sup>2</sup> GFOSS.IT – info@gfoss.it.

## 6.2 I dati geografici: perché non sono liberi?

I dati geografici, in particolare quelli di base, essenziali per ogni altra elaborazione, sono per la massima parte raccolti dalla PA. Anche le aziende private di maggiori dimensioni non effettuano di solito i rilievi di base in proprio, ma utilizzano dati pubblici, limitandosi a completare, integrare e organizzare il dato.

Il potenziale, e quindi il valore commerciale, dei dati, è in continua crescita, anche in relazione ai Location Based Services (servizi basati sul contesto spaziale), che si prevede siano sempre più utilizzati nel prossimo futuro, anche grazie alla disponibilità di piattaforme hardware adeguate.

In questo contesto, il modello americano, che prevede la massima disponibilità pubblica dei dati geografici, si è rivelato vincente nel promuovere un'industria nazionale dei sistemi di informazione geografica. In Italia invece la situazione è molto variegata, e in generale insoddisfacente. Per una molteplicità di ragioni, non è infatti possibile, per i molti soggetti potenzialmente interessati, un pieno utilizzo dei dati stessi.

GFOSS.it propone quindi a tutte le amministrazioni di rendere liberamente disponibili agli interessati, a qualunque titolo, i dati geografici da loro prodotti. Questa non è solo un'operazione democratica, ma porterà anche a un netto potenziamento dell'industria nazionale dei GIS. Non esiste al momento una licenza che offra le necessarie certezze legali, per l'ente pubblico e per l'utilizzatore, per cui riteniamo fondamentale che un ente con la necessaria autorevolezza si faccia carico della definizione di una licenza appropriata.

## 6.3 Il software GIS: è possibile liberarsi delle applicazioni proprietarie?

La vecchia percezione (spesso alimentata strumentalmente) del GFOSS come insieme di strumenti non sufficientemente affidabili per l'uso produttivo, specie se su dati preziosi, è ormai ampiamente smentito dai fatti. Riportiamo qui di seguito uno schema dei possibili sostituti liberi per ogni applicazione GIS.

La rigorosa adesione agli standard di settore (Open Geospatial Consortium in primis) rende i percorsi di migrazione molto più agevoli, e garantisce una buona interoperabilità in tutte le fasi, sia all'interno di ciascun ente sia fra enti diversi. Specifiche funzioni possono mancare, in particolare nell'uso desktop, ma si tratta di problemi strutturalmente minori, che possono essere facilmente superati con investimenti minimi.

In effetti, negli ultimi due anni si sta assistendo a un deciso aumento delle applicazioni GFOSS in tutti i settori, e in particolare nella PA.



**Tabella 6.1** Alcuni dei possibili sostituti liberi per i principali ambiti GIS (la lista è parziale)

Task	GFOSS	Sostituisce
DesktopGIS	QuantumGIS gvSIG	ArcGIS MapInfo
Analisi	GRASS R GDAL/OGR	ArcInfo
GeoDatabase	PostGIS	Oracle Spatial
WebGIS	<i>backend:</i> UMN Mapserver GeoServer <i>frontend:</i> OpenLayers p.mapper Cartoweb	ArcIMS

## 6.4 Il ruolo dell'Italia nei GFOSS

L'Italia, pur se ben rappresentata, non ha un ruolo particolarmente importante nel software libero in generale. Nel settore GIS, invece, siamo presenti, in misura spesso determinante, in molti dei progetti più importanti in termini assoluti, per esempio:

- il centro mondiale di coordinamento di GRASS è da anni in Italia, presso un'istituzione pubblica;
- fra gli sviluppatori principali di PostGIS, GeoServer e GeoNetwork ci sono molti italiani;
- fra le ditte che offrono supporto commerciale ai vari programmi, una buona percentuale sono italiane;
- fra gli utenti si riscontra una concentrazione proprio in Italia;
- la comunità GFOSS.it (Italian Chapter di OSGeo internazionale) è probabilmente la più forte e strutturata d'Europa, e una delle più importanti del mondo.

Questo da una parte è una ricchezza nazionale (sono rari i casi in cui l'Italia è all'avanguardia, in molti settori tecnologici), dall'altra rende molto più facile migrare, certi di poter trovare supporto diffuso e ai massimi livelli.

## 6.5 Considerazioni economiche

La PA non percepisce spesso lo scarto impressionante che esiste fra gli investimenti necessari per mantenere attivo e produttivo un progetto GFOSS importante e i vantaggi, anche economici, che da esso possono derivare. La maggior parte dei progetti, infatti, si sostiene con un supporto economico molto limitato (nell'ordine delle poche decine di migliaia di euro), e paragonabile all'investimento necessario per l'acquisto di poche licenze del corrispondente software proprietario.

D'altra parte, la mancanza di reinvestimento è un fattore limitante talvolta importante per alcuni progetti. Risulta quindi della massima importanza per le PA colmare questa lacuna, e trovare i metodi per finanziare il funzionamento di base dei progetti, in modo da garantirsi la persistenza a lungo termine dei software che vengono utilizzati. Se, per dare un parametro, le PA reinvestissero in maniera oculata anche solo il 10% delle risorse risparmiate grazie all'utilizzo di GFOSS nel finanziamento dello sviluppo di base, ci sarebbero le condizioni per uno sviluppo ancora più rapido ed efficace, e per colmare in brevissimo tempo le lacune che ancora esistono in specifici settori e applicazioni.

La difficoltà maggiore in questo senso è di carattere amministrativo, ovvero di trovare gli strumenti che rendano questo circolo virtuoso facilmente realizzabile e vantaggioso per l'amministrazione stessa. Solo subordinatamente hanno rilevanza le resistenze di ordine culturale: alcune amministrazioni possono infatti concepire come uno spreco l'investire risorse in uno strumento software, dal momento che lo possono ottenere gratuitamente dalla rete.

Un modello alternativo, ovvero il software sviluppato ad hoc, pur se in modalità "Open Source", non è una opzione ottimale. Come è stato riscontrato, solo software sviluppato all'interno della comunità e in stretta relazione con essa dà garanzie di manutenzione e persistenza a lungo termine. Questo è particolarmente vero per strumenti complessi e con forti necessità di interoperare con sistemi diversi, quali sono i GIS.

## Ringraziamenti

Senza tutta la comunità GFOSS e OSGeo, nazionale e internazionale, tutto questo non sarebbe stato possibile.

## Bibliografia

- [1] <http://gfoss.it>.
- [2] <http://www.osgeo.org>.
- [3] <http://www.qgis.org>.
- [4] <http://grass.osgeo.org>.
- [5] <http://www.gdal.org>.
- [6] <http://www.gvsig.gva.es>.



- [7] <http://www.saig.es/en/kosmo.php>.
- [8] <http://www.r-project.org>.
- [9] <http://postgis.refrations.net>.
- [10] <http://mapserver.gis.umn.edu>.
- [11] <http://geoserver.org>.
- [12] <http://openlayers.org>.
- [13] <http://www.pmapper.net>.
- [14] <http://www.cartoweb.org>.
- [15] <http://geonetwork-opensource.org>.

**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



# Riuso e Open Source, un confronto necessario

---

Giovanni A. Cignoni, Vincenzo Ambriola<sup>1</sup>

## 7.1 Introduzione

Per gli informatici, e in particolare per gli informatici appassionati, *riuso* e *Open Source* sono termini che hanno storie importanti e significati precisi. Recentemente e sempre più spesso, riuso e Open Source sono protagonisti di iniziative per lo sviluppo della società dell'informazione e per l'innovazione nella pubblica amministrazione.

Riuso e Open Source hanno sicuramente dei punti in comune. Tanto per cominciare, sono due contesti che hanno nella condivisione il loro principio ispiratore. Poiché è impossibile essere contrari a sviluppo, innovazione e condivisione, riuso e Open Source sono parole facili da adottare per promuovere, sottolineare e pubblicizzare l'azione politica e di governo intrapresa a livello nazionale, regionale e locale.

Se è vero che, tradotti in impegni e interventi concreti, riuso e Open Source sono strumenti realmente utili, è anche vero che i termini sono un po' inflazionati e a volte usati superficialmente. Insomma, c'è il dubbio che siano adottati come etichette per rinnovare il lessico delle iniziative di governo.

Purtroppo, come spesso accade quando dei termini si sfrutta solo il potere evocativo, l'abuso confonde i significati, le parole si fanno bandiere, le risorse limitate creano competizione e si arriva alla situazione – assurda – in cui i promotori del riuso si trovano in contrapposizione con i sostenitori dell'Open Source (o viceversa).

Riuso e Open Source sono distinti e non devono essere confusi. Devono invece essere studiati per comprendere che, anche quando, per un'insondabile scelta politica, è stato stabilito uno dei due come obiettivo primario (ed etichetta) dell'azione di gover-

---

<sup>1</sup> Università di Pisa – {giovanni, ambriola}@di.unipi.it.



no, l'altro non è escluso. E che, soprattutto, non giova a nessuno suggerire l'idea che lavorare per l'uno significhi essere contro l'altro.

L'articolo propone una discussione dei due temi, centrata sui problemi della pubblica amministrazione locale e relativa all'opportunità di una licenza di riuso. La licenza è stata proposta, nell'ambito delle attività del *Centro Regionale di Competenza per il Riuso*, come strumento per semplificare il riuso in Toscana.

La critica più severa sostiene che la licenza sia un'inutile replica di licenze Open Source già disponibili e affermate e che, come tale, sia potenzialmente dannosa per la promozione e per la diffusione dell'Open Source. Chi scrive, invece, sostiene che i tentativi di contrapposizione sono mal posti, che la licenza risponde a concrete esigenze e che il riuso è una strada per introdurre, per gradi e in modo pragmatico, i principî dell'Open Source nel contesto della pubblica amministrazione locale e delle aziende IT che a essa forniscono servizi.

## 7.2 L'Open Source, in breve

Per definire l'Open Source (OS) come fenomeno bisogna comprenderne le sue due anime. Molto concisamente e con qualche necessaria semplificazione:

1. una è *sociale*, storicamente originaria, legata alla *Free Software Foundation* (FSF) e ispirata da principî di libertà, di diffusione della conoscenza e di riconoscimento della paternità tipici del mondo accademico: il sorgente si condivide per un imperativo etico;
2. l'altra è *economica*, più recente, legata alla *Open Source Initiative* (OSI) e ispirata da modelli di commercializzazione dei prodotti basati sui servizi; modelli nuovi, ma sempre legati a un contesto imprenditoriale: il sorgente si condivide per una strategia di mercato.

Le due anime, oggi, si sostengono a vicenda: la prima fornisce una motivazione etica a cui molti sono sensibili, la seconda dimostra la sostenibilità del modello e l'interesse di grandi aziende del settore. L'anima originaria è affascinante per la sua storia: risale agli anni '80 e a grandi progetti (*GNU*) alcuni dei quali rilevanti anche dal punto di vista scientifico (*FreeBSD*, *X-Windows*). Tuttavia è merito dell'incarnazione dell'OS più prosaica e di progetti, scientificamente meno ambiziosi (*Linux*), ma tempestivi e perfetti per incidere sul mercato del software, se, in tempi recenti, l'OS è diventato un fenomeno non più confinato all'ambiente accademico.

In pratica, OS è un modo di distribuire il software secondo regole prestabilite. È cioè un insieme di licenze che, pur con molte variazioni, garantiscono tutti alcuni diritti fondamentali, in particolare la disponibilità del codice sorgente e la libertà di usarlo e modificarlo.

OS non è un modo di produrre software. Molti progetti OS presentano caratteristiche comuni che, insieme, individuano qualcosa che, con un po' di intraprendenza, potremmo definire una famiglia di *processi di sviluppo Open Source*. Tuttavia, dal punto di vista del processo di sviluppo software, le (buone) prassi che caratterizzano i pro-

getti OS non sono nuove e non aggiungono molto a quanto, da tempo, costituisce la base delle due grandi famiglie dei processi di sviluppo software: *prescrittivi* e *agili*. Non è nemmeno vero che, nonostante i principi originari (almeno nella visione della FSF), il contesto dell'OS sia immune da posizioni pregiudiziali, guerre sante, interessi economici, gelosie personali e scontri feroci.

Interpretazioni che, in questo senso, attribuiscono all'OS molti meriti, sono state a volte esagerate, magari non dagli autori, ma dal modo con cui i contenuti sono stati sommariamente raccontati al pubblico. “The Cathedral and the Bazaar” di Raymond (2001) va letto, per intero, con attenzione e con appropriate competenze di ingegneria del software. E, in ogni caso, dopo bisogna anche leggere anche “Critique to Vulgar Raymondism” di Bezroukov (1999).

In conclusione, benché indubbiamente il fenomeno OS sia appassionante, caratteristico e innovativo, un prodotto è Open Source perché distribuito con una licenza che esplicita la volontà di renderlo libero, per il resto potrebbe anche essere stato realizzato – e alcuni lo sono – seguendo un orwelliano processo *Cleanroom* (Linger 1994).

### 7.3 Il riuso, in breve

Il riuso non è una novità. *L'ingegneria del software*, storicamente, nasce a Garmish nel 1968 in una conferenza organizzata dalla NATO (Naur, Randell, 1968) e avente per argomento i problemi dell'allora giovane industria del software, in particolare le difficoltà di ottenere, insieme, qualità del prodotto e sostenibilità economica della produzione. Neanche un anno dopo, nell'edizione successiva della conferenza, a Roma (Buxton, Randell, 1969), “riuso” era già un termine noto e un vivace tema di discussione e ricerca.

La *riusabilità* è una proprietà riconosciuta del software, definita dallo standard IEEE 610 (1990) che è stabile da quasi vent'anni. La critica a ISO/IEC 9126 (2001) che ha raccolto più consensi riguarda proprio la mancata inclusione della riusabilità fra le caratteristiche principali della qualità del software – e infatti un adeguamento dello standard in questo senso è considerato probabile. Il *processo di riuso* è oggetto di un altro standard, IEEE 1517 (2004). Il modello di riferimento per descrivere oggetti riusabili, siano essi componenti o prodotti software completi, è il modello dei *reusable asset* proposto dall'Object Management Group (OMG 2004), che raccoglie e sistema tutti i concetti legati al riuso, in particolare la necessità di descrizione, di catalogazione e di configurazione per rendere conveniente l'uso, la modifica e l'evoluzione del software.

In conclusione, il riuso è un dominio di ricerca maturo ed è da tempo consolidata l'associazione della sua pratica al conseguimento di obiettivi organizzativi ed economici, per il processo di sviluppo, e qualitativi, per i prodotti realizzati. È perciò naturale che, dopo il periodo di grandi investimenti per l'informatizzazione della pubblica amministrazione (PA) noto come *prima fase dell'e-government*, il riuso sia stato immediatamente identificato come lo strumento ideale per mettere a frutto il capitale di software ottenuto come risultato della prima fase.



L'applicazione del riuso alla PA parte da concetti e metodi consolidati. Tuttavia, per indirizzare i diversi contesti e le diverse aspettative della PA centrale e della PA locale, il riuso va declinato in strategie diverse:

- per la *PA centrale*, caratterizzata da applicazioni molto verticali, è necessario mirare al riuso delle componenti di infrastruttura;
- per la *PA locale*, composta da molti enti simili per organizzazione ed esigenze, l'obiettivo primario è il riuso delle applicazioni nella loro completezza.

Dal punto di vista normativo, molti interventi, sin dall'inizio degli anni '90, hanno costruito le premesse per il riuso nella PA. Il *Codice dell'Amministrazione Digitale* (CAD, 2004) dedica al riuso tre articoli del capo IV: il 68, sull'analisi comparativa delle soluzioni software, il 69, dedicato specificamente al riuso, il 70, sul catalogo delle applicazioni riusabili di cui gli enti della PA sono titolari. Per una trattazione approfondita degli aspetti normativi e giuridici del riuso si rimanda a (Flick, Cignoni, Ambriola 2008).

Numerose sono le iniziative in corso per la promozione del riuso nella PA centrale e locale. Per la PA centrale si rimanda al CNIPA che ha un portale dedicato al riuso, gestisce un catalogo di applicazioni e componenti riusabili e cura la pubblicazione di linee guida per il processo di riuso e per la riusabilità dei prodotti software. Per la PA locale in genere le iniziative di promozione e coordinamento sono promosse dalle Regioni. Per una trattazione completa e aggiornata si rimanda al rapporto sull'innovazione in Italia curato da CRC Italia (2006).

## 7.4 Il riuso nella PA locale

Alla luce di quanto detto sull'OS e sul riuso, possiamo dire che, in concreto, l'articolo 69 del CAD stabilisce che i prodotti software dei quali è titolare la PA sono OS per la PA. Se pensiamo alla PA locale e alla sua consistente dimensione in termini di enti con esigenze di informatizzazione simili, possiamo assimilare la PA locale a una specie di club ai cui membri, per legge, sono garantiti i diritti tipici dell'OS: ogni membro ha la disponibilità del codice sorgente dei prodotti realizzati dagli altri membri del club e la conseguente libertà di usare e modificare i prodotti.

Tuttavia, disponibilità e libertà sono condizioni necessarie, ma non sufficienti a realizzare nella PA locale tutti gli obiettivi del riuso. Il riuso è uno strumento di innovazione organizzativa e tecnologica della PA locale per razionalizzare il *portafoglio applicativo* degli enti. Il portafoglio applicativo è l'insieme di prodotti software che soddisfa le esigenze di informatizzazione di un ente di un certo tipo. Nella PA locale, composta da enti simili per organizzazione ed esigenze (comuni, province, aziende sanitarie locali), riuso significa condividere portafogli applicativi comuni. A maggior ragione questo obiettivo può essere perseguito a livello regionale, dove politiche, progetti e strumenti di cooperazione applicativa sono naturalmente soggetti al coordinamento, anche normativo, della Regione.

In concreto, il riuso deve uniformare lo sviluppo del portafoglio applicativo degli enti, rendendo sistematiche la disponibilità, la selezione, l'evoluzione, l'integrazione e la diffusione dei prodotti software. Lo sviluppo armonico del portafoglio applicativo concorre a produrre i seguenti benefici:

- economie di sviluppo e di gestione;
- apertura del mercato dei servizi di sviluppo e supporto, concorrenza fra fornitori;
- facilitazione della cooperazione applicativa fra enti;
- offerta a cittadini e imprese di servizi omogenei e qualitativamente selezionati.

Il portafoglio applicativo deve essere completo, funzionalmente e tecnologicamente aggiornato. Deve inoltre essere controllato dalla PA locale, che attraverso le comunità di riuso, gestisce lo sviluppo dei prodotti al quale concorrono, con prestazioni di servizi su commessa o anche come co-investitori, le aziende IT. La gestione della vita e dell'evoluzione dei prodotti è degli enti, che sono i portatori di interesse primari, ma il valore delle competenze tecnologiche è delle aziende ed è oggetto di competizione. Il riuso, così concepito, è un modello che mira a contribuire all'innovazione tanto nel settore pubblico quanto in quello privato.

La riusabilità non è una condizione legale di mera disponibilità, ma un insieme di caratteristiche qualitative che rendono il prodotto appetibile e conveniente da essere adottato (nel senso anche filiale del termine) da una comunità di utenti e sviluppatori.

In questa prospettiva, anche se la disponibilità è solo un aspetto del problema, i meccanismi di distribuzione dei prodotti sono importanti. Meccanismi a richiesta come quelli proposti dal CNIPA, che prevedono convenzioni esplicite per esercitare il diritto di riuso garantito dal CAD, costituiscono ostacoli burocratici che possono rallentare e probabilmente scoraggiare la pratica del riuso.

Una soluzione più efficiente è costituita da meccanismi (ben noti) basati su licenze: il prodotto può circolare e diffondersi liberamente, ma è protetto da un insieme di clausole che consentono, a precise condizioni, l'uso, la modifica e la redistribuzione. Le licenze OS sono in questo senso una soluzione già disponibile. Magari, seguendo i personali orientamenti di chi scrive, anche auspicabile.

## 7.5 Licenze OS e rischi per il riuso

Il modello imprenditoriale costruito sui prodotti OS prevede che i costi di sviluppo del software siano coperti da altri introiti, per esempio la fornitura di hardware o, più frequentemente, quella di servizi di installazione, formazione, supporto sistemistico, assistenza all'uso, personalizzazione ed evoluzione.

Il contesto in cui si vuole promuovere il riuso comprende le aziende IT fornitrici di prodotti e servizi alla PA locale. Queste aziende, in molti casi, hanno dimensioni, diffusione sul territorio nazionale e strutture commerciali adeguate a un modello imprenditoriale basato sui profitti derivanti dal codice chiuso, dalla vendita di licenze

d'uso e dalla fidelizzazione – con vari mezzi – del cliente. Su questo modello sono basate realtà imprenditoriali che non possono essere ignorate.

La PA locale, come committente, può richiedere che i prodotti realizzati dai suoi fornitori siano rilasciati con licenze OS. Il sorgente sarà, per contratto, disponibile e modificabile, ma il fornitore avrà comunque la tentazione di legare a sé il prodotto per assicurarsi le successive forniture di servizi. Tentazione anzi accentuata dal venir meno dei profitti derivanti dalla vendita delle licenze d'uso.

Se l'architettura è contorta, il codice scritto male, documentato peggio e il tutto dipende da qualche componente proprietario è evidente il vantaggio del fornitore originale sui suoi concorrenti per successivi servizi di sviluppo sul prodotto. I termini delle licenza OS sono rispettati, ma la disponibilità del sorgente e la libertà di usarlo e modificarlo, da sole, servono a poco. In Figura 7.1 è riportato del codice sorgente, aperto e disponibile. È un elegante esempio, corretto ed efficiente, di come si implementa in C standard un algoritmo di approssimazione di numeri trascendenti. È riusabile? L'esempio di Figura 7.1 è un'iperbole, ma esplicita bene come essere aperto non implica essere anche riusabile, cioè conveniente da adottare e da modificare (a proposito, non calcola un'approssimazione di  $\pi$ , ma di  $e$ ).

Nella nostra analisi del contesto del riuso in Toscana, realizzata confrontandosi con gli enti e con le aziende e raccogliendo i loro dubbi e timori, sono emersi diversi oggettivi rischi conseguenti all'adozione delle licenze OS, riassunti e discussi nel seguente scenario.

```

char
_3141592654(3141
), _3141(3141); 314159(31415), _3141(31415);main()(register char*
_3_141,*_3_1415,*_3_1415; register int _314, _31415, _31415,*_31,
_3_14159, _3_1415,*_3141592654=_31415=2, _3141592654(0)[_3141592654
-1]=1[_3141]=5; _3_1415=1;do(_3_14159=_314=0, _31415++;for(_31415
=0;_31415<(3,14-4)*_31415;_31415++)_31415[_3141]=_314159(31415)=
1;_3141[*_314159=_3_14159]=_314;_3_141=_3141592654+*_3_1415;_3_1415
*_3_1415
+*_3141;for(
_3_1415=_3141-
*_31415;_31415-
*_3_1415);{
*_314<<2;
*_314<<=1;_314+=
*_314159*_314;
)*_31=_314/
[_3141]=_314&
*_31415=_3141
)**_31;while(*
31415/3141)*
10,(*--*_3_1415
[_3141];if(!
_3_1415)_3_14159
3141-31415;);if(
>>1)>=_31415)
*_3_141==3141/314
);while(_3_14159
*_3_14="3.1415";
(-*_3_14,_3_14
++,*_3_14159));
for(_31415=1;
1;_31415++)write(
3,14),_3141592654[
"0123456789",*_314"
puts((*_3141592654=0
;_314="*3.141592");

```

**Figura 7.1** Codice sorgente, aperto, ma non riusabile (Roemer, 1989).

*Lo scenario.* Un ente, investendo risorse pubbliche, ha realizzato un prodotto software riusabile, cioè veramente e convenientemente riusabile: con un'architettura ben definita, basata su una piattaforma OS ma portabile, corredato di una ricca documentazione per gli utenti ma anche per gli amministratori e gli sviluppatori. Per favorire il riuso da parte di piccoli enti impossibilitati a gestire un'installazione propria, il prodotto funziona anche in modalità ASP: la stessa installazione può essere condivisa per fornire servizi applicativi a più enti. Il prodotto è stato realizzato attraverso i servizi di un'azienda locale, tecnologicamente solida, ma piccola e con capitali limitati. L'ente e l'azienda sono contitolari del prodotto e lo rilasciano con una licenza OS.

*Prima situazione.* Un'azienda terza, con un investimento modesto (ricordiamo che il prodotto ha un'architettura chiara e documentata, il codice è ben scritto), aggiunge qualche funzionalità, ma non aggiorna la documentazione, offusca un po' il codice e, per le nuove funzionalità, introduce una dipendenza da una componente di piattaforma proprietaria.

*Seconda situazione.* Un'azienda terza installa su macchine proprie il prodotto e, grazie alla sua consolidata rete commerciale, riesce a vendere a molti piccoli enti servizi applicativi in modalità ASP.

*Terza situazione.* Un ente terzo, per aggiungere alcune funzionalità al prodotto, lo modifica "quick & dirty", rendendolo di fatto incompatibile con gli sviluppi nel frattempo realizzati dagli sviluppatori originali.

Le situazioni descritte rientrano tutte nelle libertà che la licenza OS concede. Anche se, in generale, circolazione, uso e modifica liberi sono un obiettivo perseguibile, nel contesto del riuso le situazioni descritte producono almeno tre generi di problemi, rilevanti quando all'origine c'è un investimento pubblico.

*Inutilizzabilità delle modifiche.* Chi ha inizialmente investito nel prodotto non ha la possibilità di usare le modifiche realizzate da altri, sia perché studiate con malizia sia perché ottenute in fretta o in economia. Di fatto, usufruirne è costoso.

*Concorrenza turbata.* Le modifiche maliziose o l'offerta di servizi ASP richiedono investimenti e capacità commerciali. Per la maggior disponibilità di capitale e per la radicata presenza come fornitori della PA sul territorio nazionale, le grandi aziende sono fortemente avvantaggiate dalla disponibilità di prodotti OS già realizzati per le esigenze di un mercato particolare.

*Uso improprio di risorse pubbliche.* L'investimento iniziale dell'ente contitolare può, alla fine, rivelarsi poco fruttifero per il territorio di competenza dell'ente (a cui sono di fatto negati i miglioramenti del prodotto) e molto redditizio per le aziende private in grado di approfittare dell'occasione.

Se il prodotto è proponibile anche fuori dal mercato della PA, perché risolve problemi generici (per esempio la gestione delle presenze, oppure componenti di infrastruttura per il *workflow* o per la *business intelligence*) gli effetti in termini di vantaggi dati, grazie a investimenti pubblici, a pochi fornitori capaci di approfittare della situazione possono essere anche più imbarazzanti.

Si può obiettare che questa è la naturale legge del mercato: da sempre i capitali e la capacità commerciale predominano sulle competenze tecnologiche. L'obiettivo del riuso è moltiplicare i ritorni degli investimenti della PA locale garantendo, agli enti, la gestibilità dei prodotti e, alle aziende, la concorrenza alla pari. Costruendo cioè un mercato vero, di *tutti*, dei committenti e delle aziende, anche piccole, che investono, e non di *alcuni* fornitori, per di più quelli che godono di posizioni commerciali privilegiate grazie anche alla cattiva gestione dell'informatizzazione della PA pre-CAD.

## 7.6 Una licenza per il riuso

Il problema della proliferazione delle licenze OS è noto. È un problema avvertito dalla FSF, molto ancorata ai principî, e un po' meno dall'OSI, più pragmatica nelle sue politiche di diffusione e sostenibilità dell'OS e quindi tollerante ai vari aggiustamenti delle licenze necessari per incontrare le esigenze di attori diversi, spesso di spiccata anima commerciale. La decisione di proporre una *licenza di riuso* (LdR) da affiancare alle licenze OS è maturata consapevolmente.

Il testo integrale della LdR è disponibile sul wiki del Centro Regionale di Competenza sul Riuso (Cignoni, Ambriola, Flick, 2008). L'impianto, i contenuti e le motivazioni della LdR sono stati oggetto di confronto con i soggetti interessati in numerosi incontri con enti e aziende svolti nell'ambito delle attività del Centro e in diversi eventi pubblici (Cignoni 2007, Flick 2007, Cignoni, Ambriola 2008). Gli aspetti sostanziali che caratterizzano la LdR e la distinguono dalle licenze OS sono descritti e commentati nel seguito.

La LdR, richiamando le disposizioni contenute nel CAD, definisce i diritti e i doveri dei soggetti, pubblici e privati, coinvolti nel riuso di un prodotto software e stabilisce le condizioni alle quali è possibile studiarlo, usarlo, modificarlo e ridistribuirlo.

Il primo scopo della LdR è aprire il più possibile i prodotti software al riuso: è il titolare che, tramite il meccanismo della licenza, rende disponibile il prodotto in tutte le sue componenti: sorgenti, dati di configurazione, eseguibili, dati e contenuti iniziali, documentazione per gli sviluppatori, per gli amministratori di sistema, per gli utenti. Questa soluzione supera la necessità della richiesta esplicita da parte del riusatore prevista dall'interpretazione letterale del CAD e anche dallo schema di convenzione predisposto dal CNIPA (2007). L'apertura prescritta è inoltre massima e inequivocabile: il prodotto è disponibile alla valutazione dei potenziali riusatori, ma è anche garantita la competizione alla pari per le aziende interessate a fornire servizi di assistenza, manutenzione e sviluppo.

Per evitare utilizzi indebiti del prodotto, la LdR vieta ai privati l'uso per scopi applicativi propri o per fornire servizi applicativi in modalità ASP, garantito invece per i soggetti pubblici. Il diritto di studiare il prodotto software, di modificarlo per realizzare prodotti derivati è invece concesso senza distinzione fra soggetti pubblici e privati.

Per evitare che il prodotto sia vittima di varie forme di appropriazione, la LdR, in caso di modifiche al prodotto, stabilisce che devono essere riconosciuti, nel tempo e nella loro diversità, tutti i contributi di chi ha collaborato alla realizzazione e all'evoluzione del prodotto. La distribuzione dei prodotti derivati può avvenire solo se sono

anch'essi rilasciati con la LdR. Ma, soprattutto, la LdR stabilisce che il prodotto derivato può essere distribuito solo se *non è degradato* nella sua riusabilità.

Il degrado di un prodotto può essere, in linea di principio, difficile da dimostrare. Nel caso del riuso tuttavia, molte situazioni di degrado, quelle che soprattutto si vogliono evitare, sono facilmente identificabili: introduzione di dipendenze da componenti proprietarie, limitazione delle funzionalità, limitazione delle piattaforme supportate, disallineamento della documentazione. Per il resto, è importante che, al fine della trasparenza e della chiarezza degli accordi, siano concettualmente identificati i comportamenti che costituiscono una violazione della licenza. Nel malaugurato caso di un contenzioso, la dimostrazione in sede giudiziale che tali comportamenti siano effettivamente avvenuti è cosa che spesso dipende, più che da fatti oggettivamente riscontrabili, dall'abilità di avvocati e periti nell'indirizzare l'interpretazione dei giudici. E questo è un problema comune a tutto ciò che ha spiccati contenuti tecnici.

Infine, la LdR non è la traduzione di una licenza nata in un contesto giuridico diverso dal nostro, ma è scritta facendo riferimento alla normativa italiana. E questo, per quanto da molti ritenuto marginale, è un aspetto al quale gli uffici legali degli enti della PA sono particolarmente sensibili.

La LdR attinge dalla più che ventennale esperienza delle licenze OS e di esse conserva molte caratteristiche. Però vieta l'uso del prodotto ai privati e la clausola di non degrado potrebbe essere interpretata come una limitazione alla libertà di modifica.

Rispetto alle *quattro libertà* della FSF, la prima, *freedom to run the program, for any purpose*, è sicuramente negata dalla LdR. D'altra parte, la LdR è una delle interpretazioni più strette della quarta libertà: *freedom to improve the program*. Degradare la riusabilità di un programma, per malizia o per fretta, non è certo migliorarlo.

Rispetto ai dieci criteri dell'OSI, la discussione è più sottile e gioca ancora intorno alla libertà di modifica (3. *derived works*) e alla limitazione dell'uso (6. *no discrimination against fields of endeavor*). Tuttavia, molte situazioni di *double licensing*, ampiamente accettate all'interno del mondo OS, sono assimilabili a una singola licenza che, per alcuni usi (accademici, governativi, personali), prevede le clausole della licenza OS, mentre, per tutti gli altri, valgono le clausole della licenza commerciale. Il che non è diverso da quanto, molto più chiaramente e trasparentemente, fa la LdR.

La discussione per stabilire se la LdR è una licenza OS o no, è, in fondo, accademica. È interessante e utile per ragionare in generale sull'apertura e sulle tutele del software, ma è secondaria a ogni considerazione di utilità. La LdR è nata come necessario compromesso fra la concreta esigenza di apertura dei prodotti realizzati con investimenti pubblici e la tutela dei soggetti coinvolti: quelli pubblici, nel loro operato e nei loro leciti interessi, e quelli privati come garanzie di concorrenza e di pari opportunità fra le piccole imprese locali e le grandi aziende nazionali.

## 7.7 FAQ

*Un prodotto OS è riusabile?*

Per quanto riguarda la disponibilità sì, il codice sorgente è disponibile per tutti e tutti sono liberi di usarlo e modificarlo, quindi anche gli enti della PA. In questa pro-





spettiva, d'accordo con (Corradini, Flagella, 2008), è ben poco sensata la formulazione di alcuni bandi per attività di sviluppo software che, adducendo la finalità del riuso, richiedono la proprietà e non la disponibilità del prodotto, escludendo così soluzioni realizzate a partire da software OS che sono già di proprietà di qualcun'altro.

La PA è ovviamente libera di chiedere la proprietà di quanto sviluppato, e può avere diverse motivazioni comprensibili, per esempio la semplicità di giustificare l'investimento con l'acquisizione inequivocabile di un bene. La disponibilità per il riuso però non è fra queste.

Altrettanto ovviamente, la convenienza a riusare un prodotto dipende da quanto è ben fatto: la licenza OS di per sé non è una garanzia di qualità, e ogni prodotto deve essere valutato caso per caso.

### *Un prodotto basato su piattaforme OS è più riusabile?*

Sì, perché è libero da costi di licenza e ha un mercato di servizi più aperto, quindi impone al riusatore (e ai suoi fornitori) meno legami di un prodotto analogo, ma basato su una piattaforma in tutto o in parte proprietaria. I componenti di piattaforma (sistemi operativi, server DB, server web etc.) sono anche, fra i prodotti OS, quelli più stabili e meglio supportati da comunità di sviluppo solide, mature e bene organizzate.

### *L'OS va promosso?*

Certo, ai fini del riuso nella PA, l'OS va promosso per quanto già detto in risposta alle domande precedenti. In generale, è una scelta politica, negli obiettivi e nelle azioni. Per esempio, l'uso nella PA del software OS già disponibile e collaudato, come il software di base o gli strumenti di automazione d'ufficio, dovrebbe essere un fatto ormai scontato, ma le parole sono tante, l'impegno tiepido, i risultati magri. È anche necessario intervenire per promuovere la produzione di software OS da parte dei privati, specialmente quando la produzione è agevolata da contributi pubblici.

### *La PA deve, ai fini del riuso, rilasciare software OS?*

Sarebbe bello. Attualmente c'è il rischio che qualche azienda se ne avvantaggi a danno del processo di riuso e della concorrenza, oppure che i benefici non ricadano sul territorio di competenza dell'ente. Per un ente pubblico, oggi, rilasciare software OS è una scelta che presuppone una politica coraggiosa. Poiché non tutti gli enti possono sentirsi pronti a tale passo, la LdR risponde a questa esigenza.

### *Il riuso, anche con licenze come la LdR, favorisce l'OS?*

Sì. La PA locale ha esigenze pratiche che deve soddisfare il prima possibile, il riuso è uno strumento percorribile perché dotato di un quadro normativo completo. Anche nella sua visione di club interno alla PA, il riuso è un mezzo per iniziare, in modo pratico e sostenibile, a diffondere i principî fondamentali dell'OS: disponibilità del codice e della documentazione, libertà di modifica e di distribuzione, concorrenza basata sulle competenze, gestione della vita dei prodotti da parte di comunità che raccolgono tutti i portatori d'interesse, gli utenti, depositari delle conoscenze di dominio, e gli sviluppatori, depositari delle conoscenze tecnologiche.

## Ringraziamenti

Caterina Flick ha collaborato ad approfondire gli aspetti giuridici del riuso. Gianni Cossu, nell'ambito delle sue attività per il Centro Regionale di Competenza per il Riuso, ha saggiato e misurato preoccupazioni e timori di enti e aziende. Flavia Marzano e Francesco Potorti, con le loro osservazioni e critiche, ci hanno fatto pensare alla necessità di scrivere un articolo.

## Bibliografia

- [1] Ambriola V., Cignoni G.A., “Un centro di ricerca e di servizi per promuovere il riuso in Toscana”, Conferenza AICA, Milano-Mantova 2007.
- [2] Ambriola V., Cignoni G.A., “A Regional Experiment to Govern Reuse in Local Public Bodies”, 2nd International Conference on Methodologies, Technologies and Tools enabling e-Government MeTTeG08, Corfù 2008.
- [3] Bezroukov N., *Open Source Software Development as a Special Type of Academic Research* (Critique of Vulgar Raymondism), First Monday, Vol. 4, No. 10, 1999.
- [4] Buxton J.N., Randell B. (eds.), “Software Engineering Techniques”, NATO Science Committee Conference, Roma 1969.
- [5] Cignoni G., L'incubo della regressione, come difendere il codice aperto”, Qui-Free al Festival della Creatività, Firenze 2007.
- [6] Cignoni G., “Proposta per una licenza di riuso”, Dire & Fare, Carrara 2007.
- [7] Cignoni G., “Il riuso nella PA, problemi e proposte”, II Congresso Regionale AIP-ITCS, Pisa 2007.
- [8] Cignoni G., Ambriola V., “Riuso vs Open Source: un confronto necessario”, Pubblica Amministrazione Aperta e Libera, Cagliari 2008.
- [9] Cignoni G., Ambriola V., Flick C., Licenza di Riuso, v. 1.00. Centro Regionale di Competenza per il Riuso, Dipartimento di Informatica, Università di Pisa 2008.
- [10] Cnipa, Portale del riuso, Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione, <http://www.cnipa.gov.it/>.
- [11] Cnipa, Schema tipo di un contratto di riuso, Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione, 2007.
- [12] CrCr, Centro Regionale di Competenza per il Riuso, Dipartimento di Informatica, Università di Pisa, <http://www.crcr.unipi.it>.
- [13] Cad - Codice dell'Amministrazione Digitale, D. lgs. 07/03/2005 n. 82, (G.U.16/05/2005 n. 112), 2005.
- [14] Corradini A., Flagella T., “Il paradigma Open Source nel contesto dell'attuale modello di riuso del software nella Pubblica Amministrazione Italiana”, Conferenza Italiana sul Software Libero 2008, Trento 2008.

- [15] CrcItalia, Quarto Rapporto sull'innovazione nelle regioni d'Italia, Centri Regionali di Competenza per l'e-government e la società dell'informazione, 2006.
- [16] Flick C., "La normativa sul riuso del software nella PA e l'esperienza Toscana", Linux Day, Grosseto 2007.
- [17] Flick C., Cignoni G.A., Ambriola V., "Il riuso del software nella Pubblica Amministrazione", in *Il diritto dell'Internet*, IPSOA Editore, Vol. 4, No. 1, 2008.
- [18] Fsf - Free Software Foundation, <http://www.fsf.org/>.
- [19] Ieee, Standard Glossary of Software Engineering Terminology. Std. 610.12, Institute of Electrical and Electronics Engineers, 1990.
- [20] Ieee, Standard for Information Technology – Software Life Cycle Processes – Reuse Process. Std. 1517, Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2004.
- [21] Iso, Software engineering – Product quality – Part 1: Quality model. Std. 9126-1, International Organization for Standardization, 2001.
- [22] Linger R.C., Cleanroom process model, IEEE Software, Vol. 11, No. 2, 1994.
- [23] Naur P., Randell B. (eds.), "Software Engineering", NATO Science Committee Conference, Garmish 1968.
- [24] Omg, Reusable Asset Specification, version 2.2. Object Management Group, 2004.
- [25] Osi Open Source Initiative, <http://www.opensource.org/>.
- [26] Raymond E.S., *The Cathedral and the Bazaar*. O'Reilly, 2001.
- [27] Roemer B., International Obfuscated C Code Contest, 1989.



# Parte Seconda

## Codice, Strumenti e Metodi

---

In questa sezione, comprendente i capitoli da 8 a 16 il libro presenta una panoramica su esperienze relative a Codice, Strumenti e Metodi legati al tema dei Contenuti e Software Liberi e Aperti.

Quando si parla di Contenuti Aperti e liberi si fa riferimento a un concetto di libertà analogo al concetto del “free software” dove questo termine si riferisce alla libertà dell’utente di eseguire, copiare, distribuire, studiare, cambiare e migliorare il software, dove quindi Free va inteso nel senso di “libero” e non “gratis”.

In particolare in questi ultimi tempi si vanno affermando concetti nuovi correlati al mondo del software Open Source, soprattutto come strumento di sviluppo del territorio e come occasione di business reale.

Infatti il software libero è spesso sviluppato da programmatori che vogliono creare un software perché venga utilizzato anche da altri e con il contributo di altri venga sempre migliorato, ma anche sempre più spesso da aziende che hanno spostato il proprio Business Model non sulla vendita delle licenze, ma sui servizi di installazione e personalizzazione al cliente.

Decidere di rilasciare in Open Source un prodotto o progetto, non si limita alla sola azione di mettere a disposizione degli utenti il codice sorgente, ma comporta una serie di attività necessarie a mantenere il progetto sempre attivo e ottenere il coinvolgimento continuo della “community”.

Questo concetto della community dei contributori e degli utenti è un concetto che è stato nel mondo dell’Open Source un antesignano di quello che poi è stato il modello collaborativo principe del Web 2.0 anche e soprattutto nell’ambito dei contenuti aperti e User Generated Content.

In questa ottica si vede come negli ultimi anni è stato proprio il fenomeno “Open” a estendersi ad ambiti assolutamente nuovi, quali quelli dei contenuti digitali in genere e a particolari contenuti digitali quali i dati geografici o altro.

Queste iniziative si riferiscono spesso alle esperienze del software Open Source, riproponendone e adattandone paradigmi e modelli.

Particolare attenzione è posta su come può nascere una comunità Open, spesso anche attraverso una partecipazione attiva degli utenti, e su come possa essere garantito un interscambio reale di dati e servizi, attraverso l’uso di standard specifici.



Nel **Capitolo 8**, si presenta brevemente il progetto Open Alexandria, che consiste nella realizzazione di una piattaforma Open Source per aiutare la Pubblica Amministrazione a creare e a gestire archivi digitali standard, interoperabili e facili da utilizzare.

Nel **Capitolo 9**, si presenta un'esperienza specifica di creazione di una comunità Open Source intorno a un progetto aziendale, specificandone l'iter. Questo contributo può essere un utile riferimento per chi vuole effettivamente creare un progetto e una comunità Open Source "company-driven", evitando quanto meno gli errori più comuni.

Nel **Capitolo 10**, si pone l'attenzione su come l'Open Source possa ingenerare nuovi ecosistemi di business caratterizzati dall'attitudine al network e al coinvolgimento a livello di ecosistema, tipici di questo contesto. Iniziative come il Consorzio internazionale OW2 ([www.ow2.org](http://www.ow2.org)) sono presentate come caso efficace di ecosistema di business in azione, dove la contemporanea presenza di collaborazione e competizione crea un ambiente vivo e stimolante per gli aderenti, siano essi aziende produttrici, integratori di software, consulenti, amministrazioni pubbliche, aziende utenti, enti di ricerca, Università e anche singoli individui.

Nel **Capitolo 11**, si va ad analizzare come in un settore applicativo specifico come quello ospedaliero si trovino delle isole informatiche di eccellenza, ma manchino le integrazioni poiché i singoli vendor preferiscono proteggere i propri investimenti attraverso una limitata disponibilità all'apertura. In questo contesto, un proficuo esempio di utilizzo di software Open Source nella Pubblica Amministrazione è quello relativo alla gestione integrata dei flussi informativi ospedalieri e che serve da collante e da base per l'integrazione di software commerciali e proprietari, grazie alla sua neutralità e alla ricchezza di standard utilizzati.

Nel **Capitolo 12**, viene descritto il progetto Senso Comune che si propone di costruire una base di conoscenza linguistica della lingua italiana da rendere disponibile in formato aperto. Si tratta di un lessico computazionale con adeguate strutture informative per rappresentare in modo formale, e dunque comprensibile alla macchina, le complesse conoscenze sottostanti alla lingua.

Nel **Capitolo 13**, viene raccontata una "best practice" per la migrazione ad ambienti aperti delle stazioni desktop, andando a individuare una serie di problematiche relative a "LockIn" dei vecchi fornitori e suggerendo una serie di soluzioni tecnologiche a problemi comuni.

Nel **Capitolo 14**, viene invece raccontata una esperienza significativa di come si possa migrare da soluzioni proprietarie verso una soluzione aperta soprattutto in considerazione delle difficoltà che queste hanno comportato; di particolare interesse la caratterizzazione della problematica affrontata, la pubblicazione di ordinanze, presenti in qualsiasi realtà.

Nel **Capitolo 15**, viene affrontato un tema estremamente interessante; è presentato il modello, elaborato dalla Direzione Sistema Informatico – Unità Complessa e-Government, con il quale, la Regione del Veneto interviene per realizzare iniziative di sviluppo tecnologico come leva per promuovere la competitività dei territori.

Infine il **Capitolo 16**, presenta in maniera integrata un'interessante esperienza del Comune di Arezzo nella migrazione da sistemi Legacy a soluzioni OpenSource, po-

nendo attenzione anche sugli aspetti organizzativi e sull'importanza dell'integrazione dell'azione tecnica con una volontà politica precisa.

**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



Marco Calvo<sup>1</sup>

## 8.1 Introduzione

Il progetto Open Alexandria consiste nella realizzazione di una piattaforma Open Source che aiuti la Pubblica Amministrazione a creare e a gestire archivi digitali standard, interoperabili e facili da utilizzare.

La possibilità di replicare all'infinito un contenuto digitale (libri, foto, musica etc.) e di trasmetterlo ovunque senza costi significativi, è uno straordinario strumento al servizio dell'ideale di una cultura accessibile a tutti.

Il progetto "Open Alexandria" si propone di elaborare una strategia innovativa a sostegno di questa possibilità. Strumento di partenza è una piattaforma (repository) Open Source per la creazione e gestione di mediateche digitali, caratterizzata da una semplicissima installazione e un sofisticato harvesting dei metadati (modello OAI-PMH).

L'ambizione è offrire alla comunità internazionale uno strumento capace di valorizzare il patrimonio culturale digitale: film, letteratura, progetti di ricerca, musica, arti visive, archivi scientifici. Tutto classificato secondo criteri rigorosi e standard, ma al contempo accattivante per gli utenti, e di facile gestione, così da consentirne l'installazione anche alle strutture pubbliche e private dotate di minori risorse.

La piattaforma potrà essere sia installata e utilizzata sui siti Internet delle singole organizzazioni, sia su sistemi integrati che abbiano funzioni di raccordo e coordinamento.

Da un punto di vista tecnico Open Alexandria è composta da vari moduli, che accompagnano gli operatori in tutte le fasi della creazione e gestione del contenuto digitale. Per esempio, nella gestione dei contenuti testuali la piattaforma vuole consentire l'integrazione (ma anche, volendo, la gestione indipendente) di:

---

<sup>1</sup> Liber Liber – calvo@e-text.it.



- digitalizzazione text-oriented (arricchita da marcature TEI, realizzate tramite strumenti collaborativi);
- digitalizzazione image-oriented (con visualizzazione a più livelli di dettaglio);
- distributed proofreading (ovvero tecnologie web 2.0 che consentono la ricostruzione fedele dell'originale anche operando a distanza);
- gestione degli accessi (anche con restrizioni sulla visualizzazione per contenuti protetti da copyright);
- social tagging (ovvero classificazione dei contenuti effettuata dagli utenti) a più livelli.

Funzionalità sofisticate e specifiche per il tipo di oggetto digitale saranno offerte anche per i contenuti musicali, video etc.

La piattaforma inoltre si prefigge di dare ampio spazio agli strumenti di community, promuovendo non solo il valore culturale dei propri contenuti, ma anche la loro capacità di creare gruppi di interesse, scambi e confronti.

## 8.2 Strategie di sviluppo

Il progetto si basa sulla più promettente delle strategie di sviluppo elaborate negli ultimi anni, adottata dal software Open Source e da progetti culturali come Wikipedia e Liber Liber: l'acquisizione del consenso degli utenti, e l'apporto di una vasta comunità.

È già operativo un gruppo di lavoro che sta costruendo una rete internazionale di associazioni ed enti pubblici e privati interessati a Open Alexandria.

## 8.3 Benefici attesi

Tra i maggiori benefici che la piattaforma si propone di ottenere, assume grande rilevanza la possibilità di un accesso integrato di documenti aventi forma e natura differente, ma anche la possibilità di assemblare e riutilizzare in contesti diversi la documentazione reperita sulla piattaforma.

A titolo esemplificativo, si possono ipotizzare applicazioni in ambito didattico, mettendo questo strumento a disposizione della grande massa di utenti costituita da docenti e studenti delle diverse tipologie di scuole e di facoltà universitarie, interessati a recuperare e costruire percorsi didattici e materiali da utilizzare nella preparazione di lezioni, elaborati, tesine.

Un utilizzo della piattaforma in questa direzione potrebbe dare risultati ottimali se si realizzassero sinergie con quanti (Ministero della Pubblica Istruzione, Ministero dell'Università e della Ricerca, Ministero per i beni e le attività culturali, RAI Teche e RAI Educational, biblioteche, scuole, mediateche etc.) dispongono di notevoli quantità di documenti digitali e learning object.

Le implementazioni della piattaforma sono davvero innumerevoli, al punto che - programmaticamente - il sistema viene concepito per essere adottato nei contesti più diversi.

## 8.4 Promotori

- Codex
- DEI Laboratory
- EuroDocs
- Liber Liber
- Università di Pavia
- Università di Roma
- Università della Tuscia – Viterbo
- Wikimedia Italia



**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



# 9

## Fare Open Source e non solo scaricarlo: come gestire un progetto

---

*Giulio Concas, Michele Marchesi, Roberta Quaresima<sup>1</sup>*

### 9.1 Introduzione

Spesso si pensa al software libero solo nella sua accezione di comunità di sviluppo volontaria, mentre è altrettanto importante come questo possa essere una occasione di sviluppo per le imprese. Questo capitolo narra di un'esperienza legata alla creazione di una comunità e un progetto Open Source da parte di un'impresa, sfruttando il valore che la comunità può portare al progetto stesso, se opportunamente indirizzata.

### 9.2 Il software Open Source e il suo Business Model

Il Software Libero è stato visto per tanti anni come un nemico giurato delle aziende IT; infatti esse avevano ormai **basato il proprio business sulla vendita delle licenze, sui contratti di manutenzione** e sulla conservazione del cliente.

Erano stati sviluppati tanti **meccanismi di “Lock-In”**, cioè di blocco del cliente da parte di questi fornitori, tra cui citiamo per esempio:

- un sistema sviluppato da una azienda poteva essere modificato solo questa stessa;
- il sistema non usava standard aperti e/o lavorava meglio con applicativi dello stesso produttore;

---

<sup>1</sup> Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica dell'Università di Cagliari, FlossLab Srl-[concas, michele, roberta.quaresima}@diee.unica.it](mailto:{concas, michele, roberta.quaresima}@diee.unica.it).

- il sistema richiedeva grandi investimenti economici e in competenze per cui cambiarlo era molto costoso;
- un software era dato in concessione esclusiva a un fornitore che era l'unico che poteva venderlo e fornirlo in un determinato territorio;
- era difficile trasferire i dati a un altro sistema.

Tutti questi sono meccanismi che riducono significativamente la concorrenza tra gli operatori: un cliente, una volta scelto il fornitore, può cambiarlo solo con grossi investimenti.

La nascita delle reti e la facilità e necessità di scambiare dati tra aziende e persone ha favorito in alcuni settori la nascita di Standard Aperti, ma in altri ha rafforzato la posizione di monopolista di alcuni operatori del settore, si pensi a Microsoft Office, che può essere considerato uno standard de facto. Moltissime persone, per scambiarsi dati con altre, utilizzano questo formato. Nella scuola italiana viene insegnato a usarlo nei corsi ECDL, di fatto tutti sanno usarlo e chi utilizza un altro sistema si trova emarginato, e deve provvedere di sua iniziativa di essere compatibile con Office.

L'Open Source era quindi visto come il fumo negli occhi da questi operatori, che pensavano di ritrovarsi davanti un concorrente che regalava quello che loro vendevano. Per questo motivo hanno cercato di screditarlo in tutte le maniere, facendo credere che fosse software fatto da dilettanti e non da professionisti seri, e che quindi funzionasse peggio.

Nel corso degli anni questi miti sono stati smentiti dal mercato. Chi provava soluzioni Open Source si rendeva conto che si trattava di software di altissima qualità, ormai indicato anche dagli studiosi dell'Ingegneria del Software come esempio di qualità. Rimanevano tuttavia aperti i problemi relativi ai meccanismi di funzionamento di questo mercato e delle garanzie che questo software poteva dare.

In realtà quasi nessuna licenza software prevede garanzie precise. Si pensi a quante volte vanno in crash i programmi che usiamo tutti i giorni, magari facendoci perdere ore di lavoro, senza che si possa citare per danni il produttore. Nel caso dell'Open Source, però, non esiste nessuno che ne risponda, nemmeno in linea teorica.

Il concetto di fondo è che ci troviamo davanti a un modello assolutamente nuovo, che dobbiamo considerare con in modo concettualmente diverso: il punto essenziale è che il produttore del software non è più un'azienda, ma una comunità di sviluppatori.

In questo ambito devono quindi muoversi le imprese che intendono andare verso un business model legato all'Open Source.

### 9.3 Come diffondere il software Open Source

Una delle problematiche principali è quella di creare una community intorno al proprio progetto perché questa senta il progetto come proprio e partecipi attivamente al suo sviluppo, anche attraverso la individuazione delle linee guida di sviluppo e lo usi realmente sfruttando anche e soprattutto le competenze di chi ha creato questo progetto.



In particolare, utilizziamo il termine “maturo” per indicare quegli applicativi software che sono già pronti per essere utilizzati in un ambito di produzione, cioè che possono essere usati in modo efficace nel lavoro delle persone, aiutando a produrre valore.

Questo valore e maturità si trasmette soprattutto attraverso la qualità della modalità di rilascio del software, e la qualità della comunità a esso collegata.

## Le fasi per creare un progetto Open Source

Una volta effettuate le scelte iniziali, è necessario definire e programmare gli interventi successivi attraverso un piano delle attività, degli obiettivi e dei risultati che si vogliono raggiungere.

Le fasi principali per la gestione di un progetto Open Source sono le seguenti:

- rilascio del pacchetto del codice sorgente del progetto;
- documentazione di progetto con relativa licenza;
- gestione della community e degli strumenti di supporto.

## Rilascio del codice sorgente

Come prima attività, va scelta la licenza con cui rilasciare il software. Successivamente, dovrà essere messo a disposizione della community il codice sorgente del progetto, attraverso la condivisione del “repository” utilizzato, di solito CVS o SVN, contenente il codice sorgente del progetto e il rilascio dei singoli package del progetto stesso. Sarà infatti necessario decidere l’architettura dei diversi package che si vogliono rilasciare, ossia l’insieme e l’organizzazione dei file e delle directory.

Nella gestione di un progetto Open Source è necessario non solo mettere i sorgenti a disposizione, ma anche fornire tutti gli strumenti utili alla partecipazione e cooperazione allo sviluppo, indirizzati soprattutto agli sviluppatori:

- fornire le modalità per l’integrazione di contributi nel progetto;
- descrivere gli standard utilizzati all’interno del progetto;
- rilasciare i casi di test.

## Rilascio della documentazione

Il progetto deve essere supportato dalla relativa documentazione, composta da:

- manuale utente, che descrive l’utilizzo dell’applicazione;
- manuali di installazione del codice o della demo;
- documentazione tecnica relativa all’architettura dell’applicazione;
- “HowTo” specifici.



Anche la documentazione prodotta dovrà essere associata a una specifica licenza Open Content, e dovrà essere costantemente aggiornata per i diversi rilasci del codice sorgente.

Nei progetti Open Source la documentazione è spesso supportata anche dalla community, che contribuisce attivamente alla scrittura della documentazione o alla traduzione di quella esistente in differenti lingue.

Spesso si trascura l'importanza della documentazione, ma senza di questa è difficile che gli utenti vogliano usare realmente il software. Essa è considerata infatti uno degli elementi di maggiore importanza nella valutazione della maturità di un software Open Source.

### **Creazione della community**

Una delle fasi principali per il rilascio in Open Source di un progetto è inserirlo in un incubatore di progetti Open Source, che gli dia anche visibilità.

L'incubatore per eccellenza di progetti Open Source è Sourceforge (<http://sourceforge.net>), che fornisce una serie di strumenti e funzionalità per la gestione dei progetti contenuti.

Molti progetti Open Source ultimamente sono indipendenti da questi incubatori, e gestiscono autonomamente tutti gli strumenti per la gestione del progetto, rendendo direttamente disponibili dal portale del progetto tutti gli strumenti necessari alla condivisione del codice e della comunicazione, compresa la gestione dei pacchetti e del codice sorgente.

Il portale del progetto, in questo caso, diventa la vetrina principale ed essendo la porta d'accesso al progetto, costituisce un elemento essenziale per il successo di un progetto Open Source. Per tale motivo, il portale deve essere progettato e gestito adeguatamente.

La partecipazione attiva degli utenti alla community svolge un ruolo rilevante per il successo di un progetto. È essenziale perciò coinvolgere la community con diversi strumenti quali forum, newsletter, chat, wiki e mailing list, sia pubbliche che dedicate a determinate categorie di utenti.

Spesso nei progetti Open Source le mailing list diventano lo strumento principale per lo scambio di informazioni tra i membri della community del progetto. Si suggerisce in genere la creazione di mailing list differenti, per tenere separate le informazioni riguardanti i vari livelli di interesse al progetto:

- la mailing list user in genere è dedicata alle discussioni di carattere generale;
- la mailing list devs è in genere dedicata agli sviluppatori/programmatore che vogliono discutere aspetti tecnici relativi al progetto.

Altri strumenti utili sono i forum di discussione specifici qualora venga ritenuto necessario, wiki pubblico di progetto e sistemi di bug tracking.



## 9.4 Conclusioni

Molti utenti ritengono che il principale vantaggio dell'Open Source sia nella sua maggiore economicità in termini di minori costi di sviluppo, in quanto supportato da contributi volontari da parte della comunità. In realtà, lo sviluppo di software Open Source ha diversi costi legati soprattutto alla gestione del progetto e della community. Infatti, la progettazione e la gestione di applicazioni complesse, così come la scrittura di codice per funzioni altamente specifiche e della relativa documentazione, richiedono tempo e un ingente sforzo di coordinamento e gestione, determinato dal peso degli oneri organizzativi necessari per gestire la comunità e per coordinare tra loro gli sviluppatori.

Le applicazioni Open Source spesso hanno costi di sviluppo più elevati rispetto a quelle sviluppate in contesti più tradizionali. I vantaggi per le aziende che decidono di investire nel modello dell'Open Source vanno infatti ricercati più in termini di efficacia che non di efficienza.

L'adozione dell'Open Source induce un cambiamento culturale all'interno della società perché stimola le persone a collaborare attivamente allo sviluppo di un progetto, facendo leva sul concetto di comunità. Il coinvolgimento della community diventa una fonte di feedback per gli sviluppatori e soprattutto uno strumento di marketing molto efficace.

Purtroppo, il contributo attivo della community è troppo spesso molto ridotto, soprattutto in termini di sviluppo e di codice prodotto. La maggior parte del codice infatti viene scritta dal team di sviluppatori "core".

I membri della comunità contribuiscono testando l'applicazione, segnalando errori, traducendo nelle varie lingue la documentazione e fornendo feedback immediati sulle funzionalità e sui requisiti del progetto. Spesso infatti le mailing list e i forum delle comunità più attive sono ricchi di commenti e discussioni legati a questi temi.

Ciò consente un'interazione rapida ed efficace fra utenti e sviluppatori, producendo effetti positivi legati al coinvolgimento diretto e a una maggiore soddisfazione degli utenti, oltre che a una maggiore motivazione e gratificazione di sviluppatori e amministratori.





**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



# 10

## Le nuove organizzazioni Open Source: ecosistemi di business in azione

---

*Gabriele Ruffati*<sup>1</sup>

### 10.1 Un ecosistema di business Open Source

Gli ecosistemi di business e, con una visione più allargata, l'ecologia del valore, rappresentano il contesto in cui agisce l'azienda moderna. L'Open Source offre l'ambiente adatto per tale azione condotta con efficacia proprio per l'attitudine al network e al coinvolgimento a livello di ecosistema, tipica del contesto Open Source.

L'ecosistema di business rappresenta un modello nuovo rispetto a quello a "catena del valore", lo include, e trova nella nuova generazione di organizzazioni Open Source un possibile esempio di applicazione.

Il Consorzio internazionale OW2 ([www.ow2.org](http://www.ow2.org)) è un caso efficace di ecosistema di business in azione, visto come luogo ideale per la collaborazione nel costruire un'infrastruttura complessiva affidabile, matura, facilmente adottabile dagli utenti e duratura, e competere allo stesso tempo nello sviluppo delle proprie soluzioni di business.

Tale contemporanea presenza di collaborazione e competizione crea un ambiente vivo e stimolante per gli aderenti, siano essi aziende produttrici, integratori di software, consulenti, amministrazioni pubbliche, aziende utenti, enti di ricerca, Università e anche singoli individui.

Ma è anche una reale opportunità per gli utenti, tra cui industria e Pubblica Amministrazione, che possono trovare un ambiente di riferimento per le proprie scelte di

---

<sup>1</sup> Engineering Spa – [ruffati@eng.it](mailto:ruffati@eng.it).

adozione delle strategie Open Source e un'occasione per collaborare in una strategia collettiva di incremento del valore in un contesto ecologico.

## 10.2 Evoluzione del contesto Open Source

È universalmente noto che il termine Open Source software è correlato con quello di Open Source Community, che estende il concetto di software rilasciato assieme al codice sorgente con una licenza dalle caratteristiche aperte<sup>2</sup> a quello di modello organizzativo, di collaborazione e di sviluppo. Negli ultimi anni si è assistito all'evoluzione del modello Open Source, sia per quanto riguarda gli aspetti relativi alle licenze, con il necessario adeguamento alle mutate problematiche legali, alle tecnologie e alle evoluzioni del mercato<sup>3</sup>, ma anche ad aspetti legati alle caratteristiche del software, sempre più complesso, alla natura delle comunità e ai modelli economici di supporto dell'Open Source.

Due parole sono opportune circa il primo aspetto, dato che gli altri due verranno trattati nel seguito.

Le attuali infrastrutture software, e soprattutto quelle future, sono di un ordine di complessità superiore a quelle del passato. Infatti, devono rispondere a diversi requisiti quali la sicurezza, l'interoperabilità, l'affidabilità, l'usabilità, la testabilità, la flessibilità, l'adattabilità a diversi ambienti, tra cui il contesto d'uso dell'utente spesso in un ambito di livello industriale. Tali esigenze, che di per se richiedono soluzioni complesse, forzano l'evoluzione delle caratteristiche delle soluzioni, ma impongono anche la necessità di adottare scelte tecnologiche che non siano solo valide da un punto di vista tecnico, ma che possano ottenere vasto consenso e che siano, in qualche modo, socialmente accettabili<sup>4</sup>. Per risolvere tale complessità è necessario, secondo la visione di Letellier (2008), "adottare un nuovo modello di collaborazione e un atteggiamento da "pensiero multilaterale "che favorisca la possibilità di ottenere il necessario consenso".

Nasce quindi l'esigenza di creare organizzazioni che sappiano comprendere ed esercitare nuovi e diversi modelli di business per risolvere, da un lato, un livello di complessità tecnologica e, dall'altro, la complessità di gestione e di comunicazione.

<sup>2</sup> Si da per noto il concetto di licenza aperta, in riferimento alle definizioni della Free Software Foundation ([www.fsf.org](http://www.fsf.org)) e della Open Source Initiative ([www.opensource.org](http://www.opensource.org)).

<sup>3</sup> Un esempio è il lungo percorso di approvazione della nuova famiglia di licenze GNU versione 3, in particolare la GNU GPL v3.

<sup>4</sup> Questa affermazione aprirebbe una digressione su termini quali gli open standard e l'*openness* in generale, che però non rientrano nella tematica di questo contributo.

### 10.3 L'azienda moderna e l'ecologia del valore

In un precedente contributo dell'autore, pubblicato in Marchesi e altri (2008), a proposito di modelli di business Open Source e di ecologia del valore, come luogo di produzione e sviluppo della creatività e di valori condivisi, si concludeva affermando che l'impresa moderna appartiene a un ecosistema, un hypernetwork che "ne condiziona le prestazioni e che ne muta le forme organizzative e decisionali, condizionando anche i rapporti tra quanto accade oggi e quanto avverrà nel futuro. Per un'azienda che vuole quindi essere moderna, "conoscere il proprio ecosistema e sostenere e avvalorare i rapporti di network tra i diversi agenti diventa un'attività significativa da inserire in un piano industriale di crescita, al pari dell'individuare i mercati emergenti, le nuove soluzioni da proporre o la governance del modello produttivo".

Se questo è vero all'interno di un'azienda che esercita contemporaneamente differenti modelli di business, tale esigenza è ancora più forte all'interno del contesto Open Source che richiede, appunto, l'attitudine al network e al coinvolgimento a livello di ecosistema.

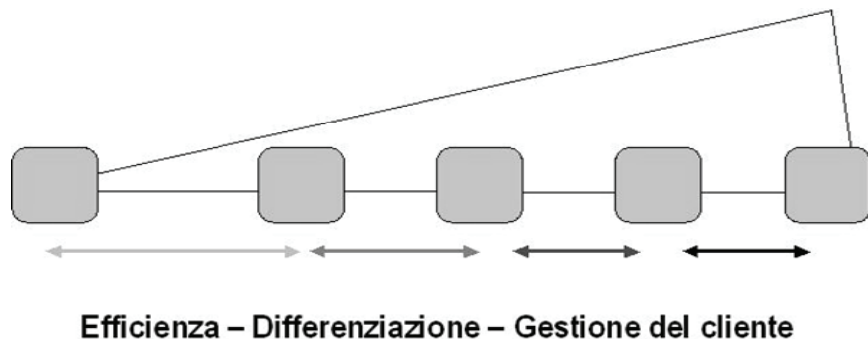
### 10.4 Ecosistemi di business

Gli ecosistemi di business si differenziano dai sistemi a catena del valore in termini di organizzazione, di relazioni e di modelli di misura.

I sistemi a catena del valore, schematizzati in Thomas (2008) con la rappresentazione di Figura 10.1, si basano su un flusso lineare a continuo incremento del valore che, appunto, aumenta a ogni passaggio distributivo. Si basano sulla relazione venditore-acquirente, comprese tutte le intermediazioni, e sono misurabili in modo quantitativo, con la possibilità di verificare l'incremento del valore a ogni passaggio e pianificare o modificare l'andamento dei costi e dei ricavi.

Secondo questo schema le aziende competono per mezzo del miglioramento del proprio posizionamento all'interno della catena: per esempio, l'incremento dell'efficienza produttiva da parte dei fornitori di componenti, alla base della catena, la differenziazione che deriva dal loro utilizzo in prodotti diversi che soddisfano le necessità del cliente da parte degli integratori, la trasformazione effettiva dei prodotti in valore finale per il cliente da parte di chi gestisce la stretta relazione con quest'ultimo.



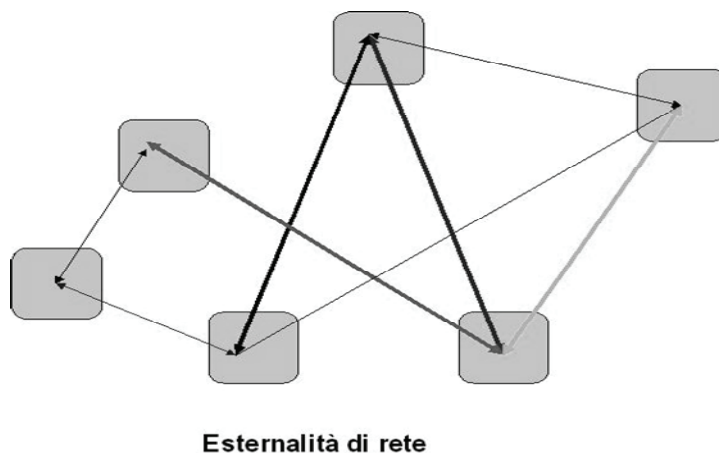


**Figura 10.1** Catena del valore.

Gli ecosistemi di business, proposti dallo stesso autore con lo schema di Figura 10.2, si riferiscono alla condivisione di valore aggiunto che si basa sul modo di esercitare le diverse relazioni nella rete, dove i rapporti non monetari sono strettamente interconnessi, complementari ed egualmente importanti rispetto a quelli monetari. I primi portano a vantaggi che non necessariamente si riflettono subito in risultati e che gli economisti chiamano “esternalità di rete”. Le relazioni che si sviluppano in tali ecosistemi afferiscono a un ambito di *coopetition*<sup>5</sup> i cui risultati non sono quindi direttamente misurabili, ma si appoggiano a valutazioni di tipo qualitativo.

All'interno di questi ecosistemi generalmente la competizione è rivolta alla ricerca di un posizionamento competitivo delle diverse singole entità che agiscono nella rete, con attività che si riferiscono a elementi quali il prezzo di vendita, la qualità, l'innovazione, mentre la cooperazione è volta ad acquisire il posizionamento competitivo dell'intero gruppo, con attività che fanno leva sulla definizione di standard tecnici, di definizione del mercato, di pratiche di business, lobbying, protezione dei confini.

<sup>5</sup> Con il termine *coopetition* si intende la contemporanea presenza di relazioni di cooperazione (*cooperation*) e di competizione (*competition*).



**Figura 10.2** Ecosistema di business.

## 10.5 La nuova generazione delle organizzazioni Open Source

La natura delle comunità Open Source è cambiata nel tempo: a partire dalle prime comunità di hacker, comunità di individui, si è passati ad associazioni di individui (come la Apache Foundation) arrivando alla terza generazione di organizzazioni: le meta-organizzazioni, associazioni di organizzazioni e aziende (come Eclipse Foundation o OW2 Consortium), che coinvolgono operatori di diversa natura che agiscono prevalentemente nel mercato.

Un esempio particolare è il Consorzio OW2, nato alla fine del 2006 dalla fusione del consorzio europeo ObjectWeb con il consorzio cinese Orientware.

Tel consorzio è un'organizzazione no-profit il cui obiettivo è sviluppare un completo stack Open Source di middleware e sostenere una comunità attiva che agisce secondo una strategia a ecosistema di business.

Se consideriamo i diversi modelli di business Open Source, e prendiamo a riferimento la classica schematizzazione di Koenig (2004), individuiamo il patrocinio, l'ottimizzazione, la doppia licenza, la consulenza, la sottoscrizione, il modello hosted e quello embedded<sup>6</sup>.

A questi modelli se ne sono aggiunti altri nel tempo, come il franchising, la vendita di brand e di pubblicità, mentre il modello a doppia licenza è stato esercitato in di-

<sup>6</sup> Una descrizione di questi modelli è inserita nel già citato precedente contributo dell'autore, pubblicato in Marchesi *et al.* (2008).

verse modalità, da quella di sostegno allo sviluppo di soluzioni Open Source, a quella sempre più vicina al modello di vendita di licenze proprietarie, al punto che il termine “commercial Open Source” è sempre più conosciuto nel mercato. Qualcuno definisce alcune di queste nuove soluzioni come “proprietary Open Source”, perché in termini di supporto sono sempre più vicine, con una manovra di ritorno, al modello proprietario, supportato da canali distributivi secondo l’approccio a catena del valore.

In questo contesto, lungi dal voler approfondire la natura e le caratteristiche dei diversi modelli, si vuole evidenziare come la nuova generazione di organizzazioni Open Source comprendono in se diversi modelli di business. Il modello di business di queste meta-organizzazioni è infatti collettivo e la loro strategia è quella di promuovere la collaborazione tra gli aderenti nel raggiungere diversi obiettivi per aumentare il valore complessivo espresso dall’intero insieme.

Il Consorzio OW2, per esempio, esercita una strategia che rientra nello schema del “patrocinio”. Il valore complessivo aumenta con l’aumentare del numero degli aderenti e lo sforzo del consorzio è volto al sostegno delle diverse attività per far crescere la partecipazione allo scopo di raggiungere la massa-critica sufficiente a garantirne la sostenibilità nel tempo.

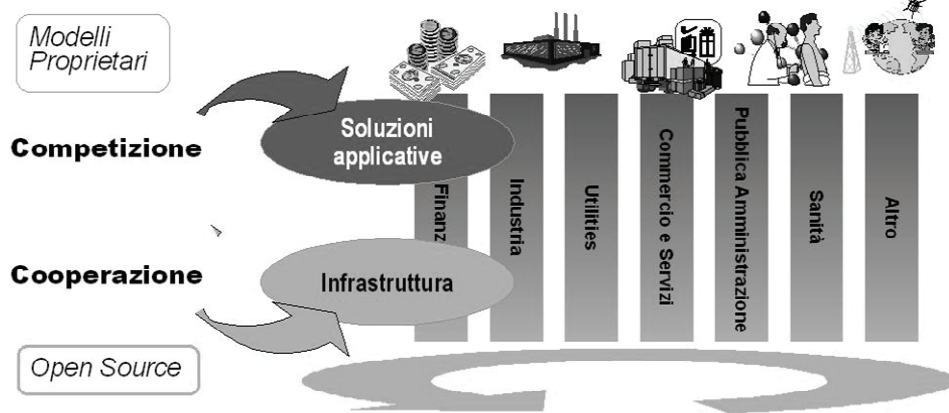
Per gli aderenti, il valore che ne deriva è dato dall’adozione di una strategia collettiva che offre l’opportunità di divenire attori dell’ecosistema secondo diversi ruoli, di esercitare il proprio specifico modello di business e di utilizzare il network per incrementare la visibilità, la reputazione, le relazioni e stimolare, in modo proattivo e ancora collettivo, l’adozione del software Open Source su cui si basa il proprio modello di business. I singoli modelli di business, la cui responsabilità è in capo ai singoli aderenti, possono essere fra loro sia compatibili, che complementari, che conflittuali, ma è l’insieme che favorisce la nascita di nuove complementarietà e opportunità.

Per gli utenti, il valore deriva dalla crescita di un ecosistema di business che propone soluzioni tecnologiche efficaci, governate dal consorzio, supporto professionale garantito dalle aziende aderenti e reputazione, durata e sostenibilità nel tempo, garantite dalla comunità Open Source.

## 10.6 Il Consorzio OW2: coopetition nell’Open Source

Come già descritto, il consorzio OW2 segue una strategia di patrocinio delle soluzioni infrastrutturali Open Source, affinché queste vengano sempre più adottate a livello industriale o dalle amministrazioni pubbliche, favorendo allo stesso tempo l’aumento della massa critica del consorzio, ma lasciando ai singoli aderenti il compito, e la responsabilità di esercitare le proprie strategie di business, limitandosi a governare il “valore collettivo” in modo che il tutto si inserisca in una visione complessiva che duri nel tempo.

In Figura 10.3, sempre tratta da Thomas (2008), si esemplifica come il consorzio è il luogo ideale per la coopetition: collaborazione nel costruire un’infrastruttura complessiva affidabile, matura, facilmente adottabile dagli utenti, duratura, sviluppata grazie allo sforzo di tutti con risparmio economico e risoluzione della complessità, e competizione nell’utilizzarla per costruire diverse soluzioni di business.



**Figura 10.3** Coopetition in Open Source.

Il consorzio promuove anche ulteriori attività, denominate “iniziative”, dedicate ad affermare non tanto le soluzioni infrastrutturali di base, il software Open Source, ma il contesto a cui questo si applica, ovvero il mercato in settori specifici quali la business intelligence, le architetture a servizi, l’e-government, dove l’Open Source può dimostrare di essere in grado di dare risposte efficaci, sostenibili e innovative. Con il coinvolgimento di diversi attori, tramite casi d’uso, scenari applicativi, soluzioni attuali e future, si afferma come il contesto Open Source è non solo maturo, ma denota vitalità, capacità di aggregazione e di innovazione. L’affermazione del mercato è il modo privilegiato per dimostrare la capacità delle soluzioni Open Source di rispondere alle esigenze attuali degli utenti e di anticipare quelle future. Le iniziative sono quindi i luoghi privilegiati della cooperazione dove i modelli di business dei singoli aderenti si incontrano, e aggregano nuovi partecipanti, spesso non aderenti al consorzio, per rendere evidente tramite risultati concreti la reale applicabilità di un ampio ecosistema di business realmente operativo.

La coopetition, che nasce dall’apertura e dalla libertà d’azione dei singoli aderenti, diviene quindi il contesto di azioni di cooperazione in singole iniziative, come segno tangibile dell’efficacia di tale strategia.

## 10.7 Le opportunità per gli aderenti

Le opportunità date dall’adesione al consorzio sono molteplici e alcune sono già state individuate. Un’analisi approfondita è in Thomas (2008b).



Qui si può sintetizzare affermando che per gli aderenti le opportunità si presentano a diversi livelli, da quello tecnologico (possibilità di adottare un modello architetturale di riferimento, opportunità di confronti tecnologici, indipendenza dalle soluzioni, partecipazione a progetti di integrazione di ampia portata), a quello di promozione (consulenza e supporto di marketing, credibilità sul mercato, accesso a un mercato internazionale più vasto).

Altre opportunità risiedono nel poter ottenere un reale ritorno degli investimenti, grazie all'aumento della propria visibilità, all'accesso a nuovi clienti, alla possibilità di ridurre i costi di sviluppo condividendoli con altri aderenti, al facile accesso a esperti tecnologici e di business per poter essere sempre al passo delle soluzioni più avanzate sia dal punto di vista tecnologico che di mercato, all'utilizzo di standard, a una riduzione del time-to-market, alla possibilità di attivare nuove partnership e di partecipare a progetti di livello europeo e internazionale.

Nuovi aderenti possono essere non solo aziende o integratori che operano nell'Open Source, ma anche aziende utenti o Pubbliche Amministrazioni. In generale, il profilo tipico del nuovo aderente è quello di chi ha adottato un approccio strategico verso il proprio sistema informativo e cerca un contesto che lo aiuti a prendere in autonomia le proprie decisioni, di chi sta cambiando o sta pensando di modificare l'architettura del proprio sistema informativo e, sia che abbia al suo interno risorse di sviluppo, sia che le cerchi all'esterno, pensa che l'Open Source costituisca una valida opportunità, o infine di chi sta già utilizzando o sviluppando software Open Source e cerca maggiore collaborazione e supporto.

Anche in termini di ritorno degli investimenti, e questo vale anche per le amministrazioni pubbliche, i benefici principali risiedono nel poter incrementare l'efficienza e la sostenibilità della propria strategia Open Source per mezzo del facile accesso a soluzioni mature e a competenze internazionali e di alto livello, all'accesso a servizi di supporto all'utilizzo delle soluzioni, allo scambio di esperienze anche in contesti particolarmente sofisticati.

## 10.8 Una costruzione complessa

Nell'analisi sopra citata, Cedric Thomas, CEO di OW2, si sofferma su alcuni insegnamenti provenienti dai primi anni di vita del consorzio, che evidenziano il non facile raggiungimento in tempi brevi di un obiettivo particolarmente complesso che richiede la maturazione di una visione condivisa tra tutti i partecipanti. Da questi si può evincere come gli elementi essenziali per raggiungere il successo siano:

- il **tempo**, necessario perché la natura del modello a ecosistema di business venga compresa dai partecipanti al progetto, affinché lo facciano proprio e contribuiscano attivamente al raggiungimento di quella massa critica sufficiente, ma anche necessaria, a farlo riconoscere dal mercato come un'entità di successo;
- la **visione strategica** di lungo termine, che non guardi al profitto immediato, perché lo sviluppo di un ecosistema chiede talvolta di rinunciarvi a favore di

uno a lungo termine e più sostenibile, il che richiede una visione manageriale capace di comprendere quali sono i potenziali guadagni nascosti all'interno delle connessioni intangibili in gioco;

- l'**ambiente**, che deve essere costruito affinché sia adatto a un processo di crescita organica che si sviluppa da sé, a partire da iniziative decentralizzate che provengono “dal basso”, senza che esista una catena di comando; un ambiente che facilita, ma non dirige: «spesso il lasciar perdere e condividere è più saggio che il cercare di controllare una situazione o di massimizzare il vantaggio a ogni costo».

## 10.9 Un contesto ecologico

Si è visto come la terza generazione di organizzazioni Open Source, le meta-organizzazioni come il consorzio OW2, rappresentano il luogo adatto dove verificare l'efficacia degli ecosistemi di business.

La cooperazione nello sviluppo di soluzioni infrastrutturali mature e affidabili e la contemporanea possibilità sia di cooperare che di competere nel raggiungere i propri obiettivi crea un ambiente vivo e stimolante per gli aderenti, siano essi aziende produttrici, integratori di software, consulenti, amministrazioni pubbliche, aziende utenti, enti di ricerca, Università e anche singoli individui.

La costruzione di questa realtà è sicuramente complessa, irta di difficoltà, decisioni non facili e fallimenti, ma presenta anche casi di successo e propone grandi aspettative.

È soprattutto una reale opportunità per gli utenti che posso trovare un ambiente di riferimento per le proprie scelte di adozione delle strategie Open Source e un'occasione per cooperare al fine di contribuire a far crescere una strategia collettiva di aumento del valore in un contesto ecologico.

## Bibliografia

- [1] Koenig J., “Seven Open Source business strategies for competitive advantage”, *IT Manager's Journal*, 2004, <http://www.itmanagersjournal.com/feature/314>.
- [2] Letellier F, Open Source Software: the Role of Nonprofits in Federating Business and Innovation Ecosystems, AFME colloquium, 2008.
- [3] Marchesi M. *et al.*, *Finalmente LIBERO!*, McGraw-Hill, 2008 (cap. 21 pp. 205-220).
- [4] Thomas C., “Building the OW2 Business Ecosystem”, OW2 Conference DaySolution Linux, OW2 Consortium, Paris 2008, [www.ow2.org/view/NewsEvents/MarketingResources](http://www.ow2.org/view/NewsEvents/MarketingResources).
- [5] Thomas C., “Introduction to the OW2 Consortium Business Ecosystems Strategy”, OW2 Consortium, 2008 [www.ow2.org/view/Community/EcosystemCouncil](http://www.ow2.org/view/Community/EcosystemCouncil)

**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



# Soluzioni Open Source per l'integrazione di applicativi nei Sistemi Informativi Ospedalieri

---

*Riccardo Triunfo, Alessandro Sulis, Gianluigi Zanetti, Luca Lianas<sup>1</sup>,  
Francesca Frexia, Nicoletta Delogu<sup>2</sup>*

## 11.1 Introduzione

L'informatizzazione dei processi e delle attività ospedaliere costituisce un punto fondamentale ai fini del miglioramento della gestione delle risorse e della limitazione dei fattori di rischio legati al passaggio quotidiano di informazioni tra le diverse unità funzionali di un'azienda sanitaria.

A tutt'oggi l'ospedale "medio" in Italia ha una struttura frammentata composta da "isole informatiche" in cui l'attività è quasi interamente automatizzata grazie a strumentazioni elettroniche e software applicativi, come per esempio le Radiologie con i sistemi RIS/PACS o i laboratori con auto-analizzatori e provette associate direttamente ai pazienti grazie ai codici a barre o RFID.

La principale sfida da affrontare è proprio quella di integrare le informazioni e i processi e, nel contempo, di offrire l'accesso a servizi agli utenti interni delle strutture, agli operatori della salute e ai pazienti.

Le principali problematiche di integrazione sono legate alla presenza dei diversi applicativi, forniti da vari *Vendors*, con sistemi di codifica differenti dei propri dati e la cui integrazione deve garantire invece la condivisione di un medesimo linguaggio.

---

<sup>1</sup> CRS4: Centro di Ricerche, Sviluppo e Studi Superiori della Sardegna – {riccardo.triunfo, asulis, gianluigi.zanetti, luca.lianas}@crs4.it.

<sup>2</sup> Azienda Ospedaliera Brotzu di Cagliari – {francescafrexia, nicolettadelogu}@aob.it.

Fortunatamente anche in Italia si stanno diffondendo linguaggi e protocolli per semplificare e standardizzare lo scambio di dati sanitari sia amministrativi che clinici, come *HL7*, *DICOM* e *iHE*.

In questo articolo si vuole illustrare un proficuo esempio di utilizzo di software Open Source nella Pubblica Amministrazione, nel contesto relativo alla gestione integrata dei flussi informativi ospedalieri, che serve da collante e da base per l'integrazione di software commerciali e proprietari.

## 11.2 Il contesto di riferimento

La medicina, come abbiamo accennato precedentemente, ha superato la “*soglia digitale*” imponendosi come uno dei settori trainanti del mercato ICT e dei principali consumatori di tecnologia.

La natura stessa della pratica clinica è incentrata sostanzialmente sulla gestione e l'analisi dell'informazione; la crescita esponenziale della capacità tecnologica di acquisire dati biologici in formato digitale, da cui è possibile estrarre estese informazioni utili a fini diagnostici e terapeutici, sono i due aspetti cardinali di questa lenta ma sostanziale trasformazione.

Due esempi visibili di questo cambiamento sono la maggiore diffusione di PC all'interno degli ospedali e l'enorme quantità di messaggi che viaggiano sulle reti interne delle strutture sanitarie e che vengono utilizzati per scambiare informazioni tra le varie componenti dei sistemi informativi, clinici e non. Il protocollo HL7 cerca di uniformare l'eterogeneità dei dati scambiati; tuttavia, nonostante sia uno standard, lascia ampi spazi di discrezionalità implementativa e di conseguenza comporta diverse difficoltà di integrazione che portano spesso a situazioni complesse dal punto di vista logistico ed economico. Questo si verifica in particolare quando, come usualmente accade nelle strutture sanitarie, i componenti del sistema informativo clinico sono stati comprati in tempi e da fornitori diversi. Nel caso tipico, queste difficoltà scalano con il quadrato del numero dei fornitori ( $n^2$  integrazioni da effettuare, indicando con  $n$  il numero dei sottosistemi software). Qui illustreremo come si può linearizzare il problema sfruttando soluzioni software Open Source e un moderato investimento in personale esperto, riportando l'esperienza sul campo presso l'Azienda Ospedaliera Brotzu di Cagliari. I componenti coinvolti in questo case study sono i seguenti:

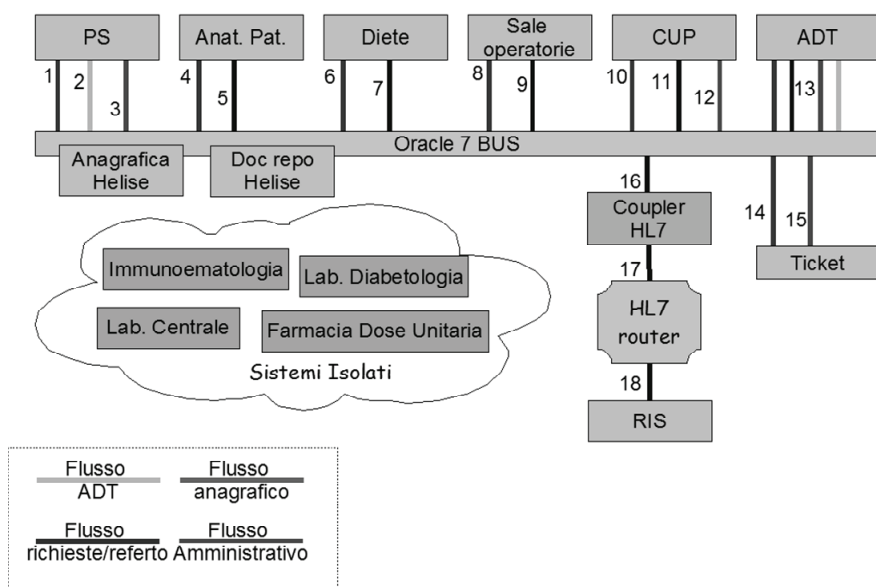
- **Helise:** attuale Sistema Informativo centrale che gestisce ADT (Admission, Discharge and Transfer), CUP (Centro Unico di Prenotazione), Ticket, Order Entry da reparto e SDO (Scheda di Dimissioni Ospedaliera); basato su database relazionali Oracle 7 e form su terminali carattere. In via di dismissione.
- **DHE:** nuovo sistema informativo, basato su un middleware di servizi (.NET, Java) per l'accesso alla base dati (Oracle 10). In via di adozione.
- **RIS/PACS** (Radiology Image System/Picture Archiving Communications System): sistema fornito dalla Ebit, basato su SQL Server e sistemi Web ASP/.NET.



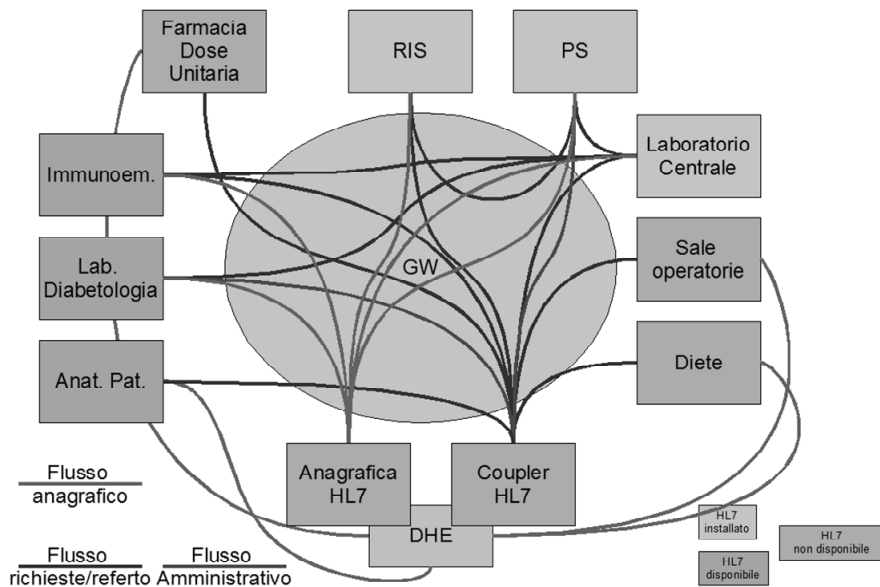
- **Sale Operatorie:** software applicativo per la gestione delle sale operatorie basato su Oracle 7.
- **Piesse:** software applicativo per la gestione del pronto soccorso prodotto dalla CBIM. Da questo vengono generati la maggior parte dei flussi (richieste esami, ADT) verso il sistema informativo centrale. Si basa su database Oracle 10 e supporta HL7 nativamente.
- **Mirth:** gateway HL7 Open Source. Riceve e inoltra messaggi HL7, si aggancia a qualunque sorgente dati.

È evidente che tutte le componenti coinvolte nell'integrazione sono estremamente eterogenee e la loro connessione risulta spesso complessa. Lo schema che segue rappresenta l'attuale sistema informativo senza l'utilizzo di un gateway HL7.

A regime, tutte le comunicazioni dovrebbero passare attraverso un gateway HL7, passando a uno schema architetturale a stella, che diminuisce notevolmente il numero di interfacce da creare e la complessità globale del sistema.



**Figura 11.1** Struttura attuale Sistema Informativo Ospedaliero senza l'utilizzo di un gateway HL7.



**Figura 11.2** Schema di Integrazione del Sistema Informativo Ospedaliero mediante utilizzo di un gateway HL7 centrale.

### 11.3 Soluzione Open Source adottata: Mirth

*Mirth* è uno strumento Open Source per la gestione, trasformazione e *routing* dei messaggi HL7. È interamente sviluppato in Java e dispone di strumenti di sviluppo facili da usare e allo stesso tempo molto potenti.

La gestione dei flussi informativi è affidata ai *canali*: un canale è un componente in grado di acquisire in ingresso informazioni di vario tipo (interrogazioni da database, file XML, oltre che ovviamente messaggi HL7), gestirle attraverso l'applicazione di una serie di filtri e trasformazioni, e mandarle in uscita verso i vari sistemi, oppure verso altri canali. Queste operazioni possono essere eseguite in modo semplice grazie all'utilizzo delle HL7 API, librerie Java per la gestione dei messaggi HL7: queste ultime forniscono tutto il necessario per manipolare i messaggi HL7 tramite strumenti comuni per gli sviluppatori (file XML, array) e di conseguenza poterli modificare facilmente.

I filtri e le trasformazioni vengono eseguiti tramite degli script che utilizzano le suddette librerie Java, e definiscono i passi e le trasformazioni da operare sui messaggi. In uscita le informazioni possono essere salvate in locale oppure instradate verso altri canali.

Mirth è uno strumento molto potente e versatile in quanto dispone degli strumenti necessari a manipolare i messaggi HL7 da un punto di vista puramente sintattico e degli strumenti necessari a implementare una vera e propria infrastruttura di rete per la gestione delle comunicazioni tra i vari sottosistemi ospedalieri: ciascuno di questi può essere interfacciato tramite vari canali di comunicazione da e verso l'esterno (*gateway* per la gestione dei messaggi *inbound* e *outbound*).

L'architettura di Mirth è composta da due parti principali:

1. Un server che mette a disposizione tutti gli strumenti per la progettazione e l'utilizzo dei vari flussi, sul quale è integrato un database di riferimento per la gestione dei *log* e delle componenti dell'applicazione (*channels*, *scripts*, *listeners*, *senders* etc.).
2. Un client che fornisce l'interfaccia grafica per la gestione dell'applicazione e la progettazione dei flussi. Permette la gestione e l'esecuzione dei canali e l'analisi dei risultati, tramite delle opportune schermate.

Di seguito una breve descrizione dei principali componenti di Mirth.

I canali (*channels*) costituiscono la componente principale di Mirth e sono responsabili della comunicazione tra l'applicazione Mirth e i vari sistemi. Possiamo avere diverse tipologie di canali:

- *Broadcast*: l'informazione è inviata in broadcast a tutti i sistemi in ascolto.
- *Router*: permette di eseguire diverse trasformazioni a seconda delle destinazioni e di instradare opportunamente le informazioni.

Ciascun canale è composto da una parte di *source* e una di *destination*: la sorgente legge le informazioni, opera le eventuali trasformazioni e le inoltra verso una o più destinazioni, ciascuna delle quali può operare a sua volta ulteriori modifiche a ciò che riceve dalla sorgente. Un canale Mirth è in grado di acquisire dati provenienti da database, file, connessioni TCP e di riconoscere formati, quali XML, HL7 v. 2 e 3.

Il punto di forza di Mirth è sicuramente quello di fornire degli strumenti semplici e di facile utilizzo per la manipolazione delle informazioni: vedremo adesso brevemente su cosa essi si basano e quali sono le tecnologie utilizzate.

Analizzando nel dettaglio le componenti di un singolo canale, ciascuna *source/destination* è composta da un *filter* e da un *transformer*, ciascuno dei quali è implementato dallo sviluppatore, attraverso una serie di script *javascript/Rhino*. *Rhino* è un interprete che consente di utilizzare classi Java all'interno di codice javascript, rendendo di fatto integrabili i canali sviluppati verso qualunque applicazione Java.



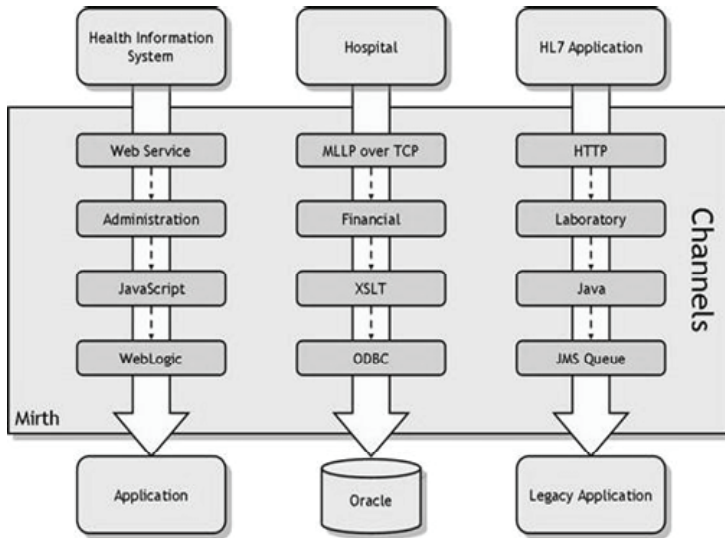
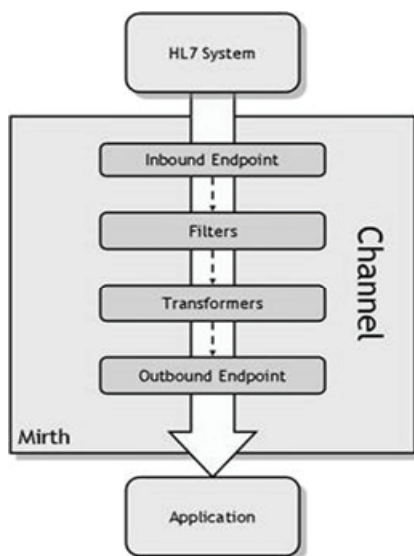


Figura 11.3 Schema esemplificativo di funzionamento di Mirth.

- Il *filter* è un componente che permette di bloccare le informazioni in ingresso e non renderle più disponibili in uscita, nel caso in cui non soddisfino una o più regole definite attraverso una serie di script.
- Il *transformer* è senza dubbio il componente più importante di un canale Mirth: è attraverso le sue regole, infatti, che vengono definiti i mapping tra una determinata coppia sorgente/destinazione: in questo modo, sarà possibile integrare applicativi che esportano le informazioni in formati diversi (database, HL7 etc.).

Mirth mette a disposizione tutto il necessario per costruire i mapping in modo semplice e intuitivo: per esempio, per creare un transformer in grado di integrare una sorgente dati DBMS e un applicativo HL7, possiamo procedere come indicato di seguito:

1. Lo sviluppatore definisce la *query* in ingresso al canale, che effettuerà il *polling* sul database, recuperando i dati necessari;
2. Mirth mette a disposizione i dati letti dalla sorgente, incapsulandoli in un oggetto XML di sistema, chiamato *msg*;
3. All'interno del transformer, lo sviluppatore definisce il *template* del messaggio HL7 da inviare in uscita, sotto forma di stringa testuale, che viene convertita da Mirth in un oggetto XML di sistema, denominato *tmp*;
4. A questo punto lo sviluppatore scrive il codice Javascript che *mappa* le informazioni lette in ingresso sull'oggetto *tmp* in uscita.



**Figura 11.4** Schema esemplificativo dei canali Mirth.

L'oggetto *tmp* viene quindi processato da Mirth, riconvertito automaticamente nel formato desiderato, nella fattispecie una stringa (messaggio) HL7, e quindi inviato a destinazione.

Supponiamo di voler costruire un canale che legge da un database le informazioni sulle richieste di prestazioni radiologiche e le invia quindi a un sistema RIS sotto forma di messaggio HL7 v. 2.3 di tipo *ORM^O01*: nel transformer il mapping di informazioni quali nome, cognome, data di nascita verrà eseguito attraverso la seguente porzione di codice:

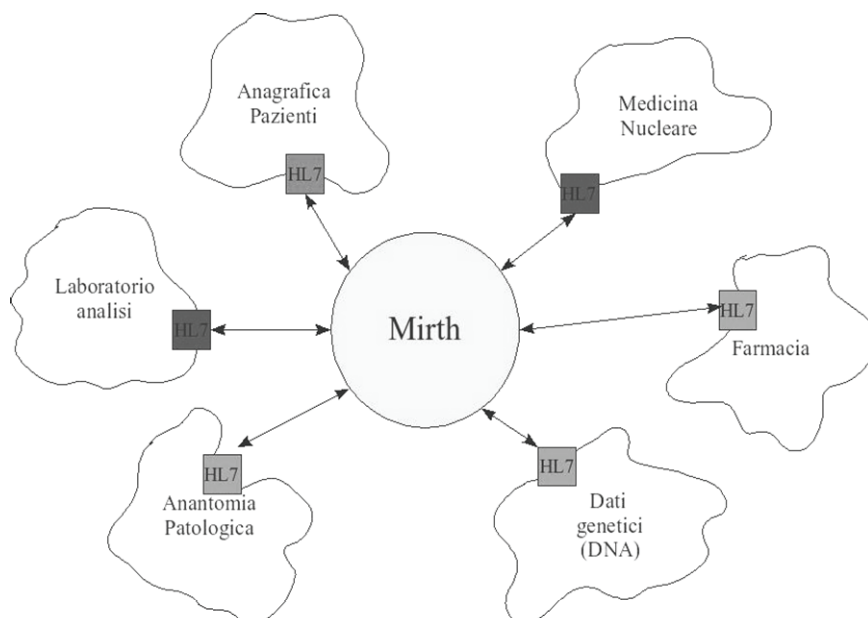
```
tmp['ORM_O01.PATIENT']['PID']['PID.5']['XPN.1'] = msg['cognome'];
tmp['ORM_O01.PATIENT']['PID']['PID.5']['XPN.2'] = msg['nome']; (1.1)
tmp['ORM_O01.PATIENT']['PID']['PID.7']['TS.1'] = msg['data_nascita'];
```

L'accesso ai vari campi del messaggio HL7 avviene tramite notazione gerarchica ad albero, partendo dal nodo radice del messaggio, quindi accedendo ai vari campi di ciascun segmento.

## 11.4 Il progetto di integrazione dei flussi informativi

Mirth viene ampiamente utilizzato presso l'Azienda Ospedaliera Brotzu di Cagliari come soluzione di riferimento per l'integrazione dei vari reparti/sottosistemi. Il modello scelto permette di avere uno o più canali preposti a gestire le comunicazioni di ciascuna unità funzionale e diagnostica verso l'esterno secondo una topologia a stella che diminuisce la complessità del sistema.

Il vantaggio principale di questo approccio è di avere a disposizione un gateway centrale che gestisce tutti i diversi flussi in modo indipendente, a prescindere dai sistemi informativi delle unità funzionali interessate: una volta creati i canali Mirth per ciascuno di questi e verificata la conformità dei messaggi scambiati, saremo in grado di gestirne per intero tutte le comunicazioni. Sarà poi compito del gateway manipolare tali informazioni in modo che siano comprensibili anche dagli altri sistemi e di inoltrarle verso di loro. Una delle maggiori potenzialità di questo metodo è la sua versatilità poiché è utilizzabile non solo tra componenti che parlano dialetti HL7, ma anche tra qualunque tipo di sorgente/destinazione, compresi database di diversa natura. Questo consente di ottenere una struttura omogenea capace di integrare tra loro applicativi HL7 compliant e legacy.



**Figura 11.5** Schema a stella per l'integrazione dei vari applicativi mediante utilizzo di un gateway HL7 centrale basato su Mirth.

Il lavoro portato avanti fino a questo momento riguarda principalmente l'integrazione dei seguenti sottosistemi, fondamentali nell'ambito dell'attività ospedaliera:

1. RIS/PACS ↔ Helise
2. Pronto Soccorso ↔ Helise
3. Pronto Soccorso ↔ RIS/PACS

Le attività di cui al punto 1 hanno riguardato l'integrazione tra il vecchio sistema di gestione delle prenotazioni radiologiche (Helise) e il nuovo sistema RIS/PACS (Ebit-AET). Il sistema in questione non è in grado di comunicare direttamente via HL7 verso il RIS. In questo caso Mirth ha il compito di costruire i messaggi di richiesta delle prestazioni, inviarli al RIS ed essere in grado di gestirne le relative risposte.

In primo luogo sono stati eseguiti dei test preliminari per verificare la conformità dei messaggi scambiati e sono stati sviluppati i canali per l'invio dei messaggi relativi alle richieste/cancellazioni di prestazioni radiologiche verso il sistema RIS, in modo da consentire ai due sistemi di comunicare in modo diretto.

Parallelamente a questo sono stati sviluppati degli altri canali di test, al fine di verificare la conformità delle altre tipologie di messaggi (aggiunta di prestazioni lato RIS, cancellazione di prestazioni sia lato anagrafica che lato RIS, trasmissione dei referti). Questo perché il vecchio sistema è al momento in fase di dismissione; sono in fase di redazione le specifiche per la comunicazione tra il RIS e il nuovo sistema anagrafico. In questo senso Mirth diventerà il punto di riferimento per le comunicazioni su entrambi i lati: in questo modo avremo una soluzione in grado di controllare a basso livello tutti i messaggi scambiati, operando una serie di controlli di conformità e trasformazioni, utili per la gestione/controllo degli errori, che non sarebbero possibili, invece, nel caso di una comunicazione diretta tra i due (il nuovo sistema in fase di attivazione è comunque in grado di supportare lo standard HL7).

L'integrazione dei flussi informativi in arrivo e in partenza dal Pronto Soccorso è una delle problematiche principali da risolvere per un Sistema Informativo Ospedaliero moderno ed efficiente. Per esempio, la capacità di generare in maniera totalmente automatizzata ed elettronica richieste di esami di laboratorio e di radiologia e allo stesso tempo avere a disposizione l'anagrafica centralizzata dell'ospedale consente non solo di risparmiare tempo e risorse ma di ridurre drasticamente la possibilità di errori, che in condizioni di urgenza o emergenza hanno sempre una buona probabilità di verificarsi.

L'integrazione fra il sistema PIESSE (Cbim) ed Helise si basa sulla comunicazione tramite messaggistica HL7 per la gestione dell'anagrafica e dei ricoveri di pazienti provenienti dal Pronto Soccorso. L'ingresso del paziente in Pronto Soccorso e la sua successiva dimissione o ricovero in reparto vengono rese note in tempo reale al sistema centrale.



Lo scenario di gestione delle anagrafiche è il seguente:

1. **Consultazione dell'anagrafica centrale da PIESSE:** avviene in maniera diretta, tramite HL7 e utilizza un server *PDQ* (*HL7 Patient Definition Query*) sviluppato ad-hoc utilizzando le librerie HL7 API.
2. **Sincronizzazione delle anagrafiche:** consente al sistema centrale Helise di mantenersi costantemente sincronizzato con il sistema PIESSE. Quando un paziente non presente in anagrafica centrale si presenta in Pronto Soccorso, la sua registrazione scatena un *trigger* e invia un messaggio ADT di inserimento nuova anagrafica verso il gateway centrale, che dialoga con Helise, nel quale registra la nuova anagrafica tramite l'esecuzione di una *insert* nella relativa tabella. L'identificativo assegnato da Helise viene notificato a PIESSE tramite un altro messaggio HL7.

0	Utility functions	JavaScript
1	Retrieve fields from the incoming HL7 message	JavaScript
2	Create Helise insertion query	JavaScript
3	Main Step	JavaScript

```

1 /*save inside a dictionary all fields to be saved into the Anag Central (helise)*/
2
3 importPackage(java.lang);
4
5 logger.info('***** RETRIEVING PATIENT INFO*****');
6
7 var patient = {} //new_patient
8
9 patient['gaac_codice_fiscale'] = msg['PID.3'][0]['CX.1'].toString(); //fiscal code
10 logger.info('CODICE FISCALE: '+patient['gaac_codice_fiscale'] );
11 patient['gaac_cognome'] = msg['PID.5']['XPN.1']['FN.1'].toString(); //surname
12 logger.info('COGNOME: '+patient['gaac_cognome'] );
13 patient['gaac_nome'] = msg['PID.5']['XPN.2'].toString(); //name
14 logger.info('NOME: '+patient['gaac_nome'] );
15 var sex = java.lang.String(msg['PID.8'].toString().charAt(0));
16 patient['gaac_sesso'] = sex //sex
17 logger.info('SESSO: '+patient['gaac_sesso'] );
18 patient['gaac_data_nascita'] = msg['PID.7']['TS.1'].toString() //birth date (yyyymmdd)
19 logger.info('DATA NASCITA: '+patient['gaac_data_nascita'] );
20 patient['gaac_stato_civile'] = msg['PID.16']['CE.1'].toString() //marital status
21 logger.info('STATO CIVILE: '+patient['gaac_stato_civile'] );
22 //TODO: verify if it is coming from PIESSE if it is redefined by the insertion trigger
23 patient['gaac_id_prg'] = msg['PID.3'][2]['CX.1'].toString(); //patient id
24 logger.info('ID: '+patient['gaac_id_prg'] );
25 patient['ext_data_decesso'] = msg['PID.29']['TS.1'].toString() //death date
26 //info about birth locations. (PID.11)
27 //birtha: PID:11[0]
28 patient['gaac_provincia_nascita'] = (msg['PID.11'][0]['XAD.9'].toString()).substring(0,3)
29 logger.info('PROVINCIA NASCITA: '+patient['gaac_provincia_nascita'] );
30 patient['gaac_comune_nascita'] = (msg['PID.11'][0]['XAD.9'].toString()).substring(3,6)
31 logger.info('COMUNE NASCITA: '+patient['gaac_comune_nascita'] );
32
33 //residenza: PID:11[1]
34 patient['gaac_indirizzo_residenza'] = msg['PID.11'][1]['XAD.1']['SAD.1'].toString()//res
35 logger.info('INDIRIZZO RESIDENZA: '+patient['gaac_indirizzo_residenza'] );
36 patient['gaac_provincia_residenza'] = (msg['PID.11'][1]['XAD.9'].toString()).substring(0

```

Figura 11.6 Schermata relativa al canale di integrazione tra il SIO centrale Helise e il pronto Soccorso.

L'utilizzo di Mirth semplifica notevolmente le conversione e l'adattamento dei dati tra sistemi diversi. La figura seguente mostra come, all'interno di un canale, si possano eseguire operazioni successive di modifica dei dati e di lettura e scrittura su sorgenti/destinazioni differenti.

L'estratto di codice della Figura 11.6 estrae le informazioni dal messaggio HL7 di notifica di nuova anagrafica proveniente da PIESSE; gli altri passi del transformer procedono quindi all'inserimento della nuova anagrafica nel sistema centrale e alla notifica verso PIESSE dell'identificativo assegnato.

L'ultimo esempio di integrazione mette in comunicazione i due sistemi PIESSE e RIS/PACS per la trasmissione delle richieste di prestazioni radiologiche provenienti dal Pronto Soccorso e dirette verso la radiologia.

In questo caso i due sistemi sono in grado di dialogare tramite HL7, ma la versione dello standard supportata è differente: la 2.5 per PIESSE, la 2.3 per il RIS. Il ruolo del gateway Mirth è, in questo caso, quello di effettuare una conversione dei messaggi da una versione all'altra, in modo tale da consentire ai due applicativi di dialogare senza errori. Un'altra considerazione importante da fare è che l'utilizzo del canale Mirth permette di risolvere facilmente problemi dovuti alle diverse interpretazioni date dai moduli HL7 dei due applicativi (per esempio, il luogo di residenza del paziente identificato in un caso tramite il codice catastale della località, nell'altro caso tramite il codice ISTAT), tramite delle istruzioni di conversione apposite.

#	Name	Type
0	MSH segment mapping	JavaScript
1	PID segment mapping	JavaScript
2	PV1 segment mapping	JavaScript
3	Procedures Mappings	JavaScript
4	Procedures erog CdC mapping	JavaScript

```

1 /*PID anag info PIESSE - RIS mapping*/
2
3 logger.info('PiesseRISChannel:sourceTrasf:PIDsegmentMapping:starting mapping.....');
4 // central patient id and patient id issuer
5 var pid3 = msg['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.3'];
6 for (i=0;i<pid3.length();i++){
7     if(pid3[i]['CX.5'] == 'PI') {
8         tmp['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.3']['CX.1'] = pid3[i]['CX.1'].toString();
9         logger.info('PiesseRISChannel:sourceTrasf:PIDsegmentMapping:central ID: '+tmp['ORM_001.PATIENT']
10            tmp['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.3']['CX.4']['HD.1'] = 'A0B';
11         logger.info('PiesseRISChannel:sourceTrasf:PIDsegmentMapping:issuer: '+tmp['ORM_001.PATIENT']['P
12            }
13     }
14
15 //tmp['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.3']['CX.1'] = msg['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.3'][2]['CX.1'].toString()
16 //patient id issuer
17 //tmp['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.3']['CX.4']['HD.1'] = 'A0B';
18
19 //name, surname,date of birth, sex
20
21 tmp['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.5']['XPN.1'] = msg['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.5']['XPN.1'].toString();
22 logger.info('PiesseRISChannel:sourceTrasf:PIDsegmentMapping:surname: '+tmp['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.5']['X
23 tmp['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.5']['XPN.2'] = msg['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.5']['XPN.2'].toString();
24 logger.info('PiesseRISChannel:sourceTrasf:PIDsegmentMapping:name: '+tmp['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.5']['XPN
25 tmp['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.7']['TS.1'] = msg['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.7']['TS.1'].toString();
26 logger.info('PiesseRISChannel:sourceTrasf:PIDsegmentMapping:birth date: '+tmp['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.7']
27 tmp['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.8'] = msg['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.8'].toString();
28 logger.info('PiesseRISChannel:sourceTrasf:PIDsegmentMapping:sex: '+tmp['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.8'] );
29
30 var pid11 = msg['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.11'];
31 for (i=0;i<pid11.length();i++){
32     //logger.info('ENTERED111111XAD7='+pid11[i]['XAD.7']);
33     //birth place information
34     if(pid11[i]['XAD.7'] == 'N'){
35         tmp['ORM_001.PATIENT']['PID']['PID.23'] = pid11[i]['XAD.9'].toString();

```

Figura 11.7 Integrazione tra il Pronto Soccorso e la Radiologia: schermata relativa al mappaggio dei messaggi HL7 in ingresso e in uscita.

La Figura 11.7 mostra una porzione del canale in questione, con i due oggetti *msg* e *tmp* relativi rispettivamente al messaggio HL7 in ingresso e al template HL7 riempito con i dati inviati poi in uscita.

## 11.5 Conclusioni: perché Open Source in sanità

Il case study appena illustrato dimostra come, anche in contesti applicativi molto delicati come quelli ospedalieri, il software Open Source costituisce, non solo una valida alternativa a quello commerciale ma può fungere da collante e da ottimizzatore di quest'ultimo. Possiamo riassumere i vantaggi della soluzione descritta come segue:

- maggiore adattabilità ai cambiamenti della struttura e dei dati clinici;
- modularità nella interconnessione degli applicativi;
- maggiore ciclo di vita del software;
- totale trasparenza nei flussi dei dati;
- formati aperti di interscambio;
- integrazione e miglioramento delle soluzioni proprietarie e commerciali;
- può essere riusato da altre PA.

Concludendo, l'utilizzo dell'Open Source nei sistemi informativi sanitari porta dei notevoli vantaggi in quanto la versatilità e la riusabilità di questi strumenti assumono una particolare valenza in sistemi complessi e in continua evoluzione come quelli descritti. Inoltre, ancora oggi, gli standard presenti sul mercato non sono sufficientemente stabili e universalmente riconosciuti; l'Open Source consente di avere soluzioni sempre allo stato dell'arte e che possono aumentare notevolmente il ciclo di vita del software.

## Bibliografia

- [1] EBIT-AET, <http://www.ebit-aet.com>.
- [2] Microsoft e le tecnologie per la sanità, [http://www.microsoft.com/italy/business/mercati/pa/sanita/microsoft\\_sanita/contributo01.mspx](http://www.microsoft.com/italy/business/mercati/pa/sanita/microsoft_sanita/contributo01.mspx).
- [3] Mirth Project, <http://www.mirthproject.org>.
- [4] Hanson C.W., *Healthcare Informatics*, McGraw-Hill Professional, 2005.

# Un lessico computazionale aperto per la lingua italiana

---

*Guido Vetere*<sup>1</sup>

## 12.1 Introduzione

Le parole della lingua naturale sono la principale chiave di accesso alle risorse informative digitalizzate. Parole contenute nei testi, usate per descrivere dati e fissare riferimenti, parole che significano in genere cose ben precise, sia pure in una grande varietà di contesti linguistici e culturali. Tuttavia ancora oggi, per la maggior parte dei sistemi informativi, le parole sono semplici sequenze di caratteri alfabetici, e non veicoli di significato. È noto che questo limita notevolmente la reperibilità delle risorse disponibili in rete, e questo vale anche, naturalmente, per l'accesso del cittadino al patrimonio informativo della Pubblica Amministrazione, per gli scambi tra Amministrazioni, o per la gestione dei documenti nei singoli Enti.

Le parole incontrano i loro significati per lo più in modo obliquo e tangenziale: usiamo costruzioni diverse per riferirci alla stessa cosa, e, per converso, ciascuna espressione può significare cose assai differenti a seconda del contesto in cui viene scambiata. I linguaggi specialistici, come quelli della Pubblica Amministrazione, pur cercando di limitare e disciplinare tale complessità, non possono tuttavia eliminarla, e dunque finiscono per moltiplicare i “giochi linguistici” in cui le parole sono coinvolte. Nasce dunque l'esigenza, per chi sviluppa sistemi informativi per la Pubblica Amministrazione, di catturare in qualche modo l'incontro tra l'espressione linguistica e il suo significato, ciò a cui ci si riferisce in genere col termine “semantica”.

Da questa esigenza, in generale, si è andata sviluppando la visione del cosiddetto Semantic Web<sup>2</sup>: un insieme di standard e tecnologie in grado oggi di indicare soluzio-

---

<sup>1</sup> IBM Italia – [gvetere@it.ibm.com](mailto:gvetere@it.ibm.com).

<sup>2</sup> <http://www.w3.org/2001/sw/>.



ni certamente parziali (e talvolta ingenua), ma già utili per il conseguimento di progressi nel trattamento concreto delle risorse informative. Sistemi complessi e di grande rilevanza sociale come quelli della Pubblica Amministrazione potrebbero dunque consentire ai loro utenti un accesso più fluido, trasparente e intelligente alle risorse informative se queste fossero corredate da annotazioni formali riguardanti il loro significato.

Modellare la semantica di una lingua, cioè il rapporto tra le espressioni del linguaggio (significanti) e un'appropriata rappresentazione del loro contenuto concettuale (significati) è notoriamente complesso, e i presupposti stessi di tale modellazione sono oggetto di controversie [5]. Muovendo dal versante dell'espressione, il dizionario tradizionale cerca solitamente di essere esaustivo per quanto concerne sfumature di senso ed esempi d'uso, con ricco corredo di informazione lessicale, grammaticale ed etimologica. Tuttavia, esso affida la specificazione del significato a descrizioni linguistiche informali, fatte di parole, cioè dello stesso tipo di 'oggetti' di cui si intende dar conto. Questo li rende poco utili come supporto nel trattamento della lingua da parte di sistemi automatici [4]. D'altro canto, sul versante dei modelli concettuali formali che si propongono come teorie logiche del contenuto, detti correntemente ontologie, oggi diffusi anche attraverso linguaggi logico-descrittivi standardizzati (per esempio OWL<sup>3</sup>), si può osservare come tali risorse siano solitamente molto carenti sul piano della lessicalizzazione. Un approccio più specifico alla modellazione della semantica del linguaggio naturale è contenuto in lessici computazionali come WordNet<sup>4</sup> [8] per l'inglese e il suo corrispettivo multi lingue EuroWordNet [13]. In queste risorse, i sensi linguistici sono chiaramente enucleati e messi reciprocamente in rapporto mediante relazioni semantiche (es. sinonimia, antonimia, iponimia, meronimia). In genere, si riconosce una corrispondenza tra gruppi di sinonimi (detti *synset*) e concetti (cosiddetti) ontologici, cioè proprietà degli enti nel dominio di riferimento, e rispettivamente si tende ad assimilare le relazioni semantiche a relazioni logiche (inclusione, disgiunzione) ovvero ontologico-formali (parte).

In questo modo, si giunge a modelli integrati ontologico-linguistici come per esempio OntoWordNet [11]. Questo tipo di risorse sono in grado di offrire supporto ad applicazioni di information retrieval basate sulla semantica del linguaggio naturale. Tuttavia, per la loro complessità, le risorse ontologico-linguistiche sono scarse e generalmente carenti. Inoltre, mentre il mondo anglofono può giovare di WordNet come una risorsa aperta e gratuita, i lessici computazionali per l'italiano sono proprietari e non disponibili per la collettività. Da queste considerazioni nasce il progetto Senso Comune<sup>5</sup>. L'iniziativa, portata avanti da un'associazione senza fini di lucro fondata da un gruppo studiosi di logica, ontologia e linguistica, partecipata da una larga comunità scientifica, presieduta dal Prof. Tullio De Mauro e sostenuta dalla Fondazione IBM Italia, si propone di costruire una base di conoscenza linguistica della lingua italiana da rendere disponibile come in formato aperto. Essa consiste in un lessico computazionale con adeguate strutture informative per rappresentare in modo formale, e dun-

<sup>3</sup> <http://www.w3.org/TR/owl-features/>.

<sup>4</sup> <http://wordnet.princeton.edu/>.

<sup>5</sup> <http://www.sensocomune.it>.

que comprensibile alla macchina, le complesse conoscenze sottostanti alla lingua. Raccogliere e organizzare tale conoscenza, e sviluppare metodi di ragionamento su di essa, può essere un fattore determinante per l'evoluzione del Web italiano verso un sistema più ricco, funzionale e accessibile. La Pubblica Amministrazione, in particolare, potrà giovare di questa risorsa per facilitare l'accesso alla propria informazione e migliorare il proprio grado di integrazione.

Come procedere all'acquisizione e alla sistemazione di una conoscenza così vasta e complessa come quella della lingua? In sintesi, l'idea, che illustreremo nel presente articolo, è quella di partire dal lessico di base dell'italiano, portarlo a un adeguato livello di formalizzazione, costruire la sua controparte semantica sulla base di un'ontologia fondamentale, e infine aprire la risorsa al contributo dell'intera comunità dei parlanti.

## 12.2 Il modello di Senso Comune

Senso Comune si basa su un modello per la rappresentazione integrata di informazione lessicale (forme linguistiche, accezioni, relazioni lessicali) e informazione ontologica (classi, attributi, relazioni logiche). Il modello è diviso in elementi (Figura 12.1) tra loro correlati, alla base dei quali si pone un meta-modello che definisce il linguaggio descrittivo formale con il quale i modelli sono redatti. Nelle sezioni che seguono illustreremo alcune tra le caratteristiche di ciascun elemento.

### Meta-modello

Il meta-modello di Senso Comune è la logica descrittiva DL-Lite [2]. Per logica descrittiva si intende un linguaggio logico del primo ordine decidibile, cioè capace di descrivere oggetti, classi e relazioni senza consentire descrizioni non valutabili in modo corretto e completo da un sistema automatico. Rispetto agli scopi applicativi di Senso Comune, è stato analizzato che tale logica offre un rapporto ottimale tra espressività e computabilità. Il linguaggio di modellazione UML<sup>6</sup> (in particolare, Class Diagram) è stato adottato come sintassi concreta diagrammatica per lo sviluppo del modello, sulla base di una relazione formale nota tra questo e DL-Lite. Essenzialmente, DL-Lite è una logica descrittiva trattabile per scrivere ontologie e interrogare basi di conoscenza con efficienza paragonabile a quella dei DBMS relazionali. Per ottenere tale efficienza, rispetto ad altri linguaggi di specificazione di ontologie, DL-Lite limita l'uso di alcuni costrutti, ma d'altro canto tali costrutti non sono in pratica utilizzabili per accedere con precisione ai volumi di dati caratteristici delle basi di dati documentali, che rappresenta lo scenario d'uso più tipico per una risorsa come Senso Comune.

<sup>6</sup> <http://www.uml.org/>.

## Ontologia

Le risorse ontologico-linguistiche di origine lessicografica come WordNet sono in genere costruite a partire dall'analisi del linguaggio. La struttura tassonomica fondamentale di queste risorse consiste in una gerarchia di iponimia ottenuta mediante l'indagine del lessico. Questo in genere fa sì che ai concetti (cui corrispondono gruppi di sinonimi detti *synset*) di massima generalità si giunga senza tener conto di alcuna distinzione categoriale di natura ontologica. La sistemazione ontologica di tali risorse viene eventualmente effettuata a posteriori, come nel caso di OntoWordNet [11].

Senso Comune parte da una diversa impostazione. Un piccolo numero di concetti è assunto a priori come struttura ontologica fondamentale rispetto alla quale le nozioni semantiche della risorsa potranno essere classificate. Questa ontologia di base deriva da DOLCE [10] e comprende attualmente circa trenta concetti e venti relazioni binarie. Di seguito le principali categorie:

- Entity: concetto di massima generalità.
- Concrete (Entity): entità qualificate nello spazio-tempo (es. oggetti, eventi).
- Abstract (Entity): entità non qualificate nello spazio tempo (es. proposizioni).
- Object (Concrete): entità concrete che presentano una unità essenziale e un'esistenza autonoma; non hanno parti temporali anche se le loro proprietà possono cambiare nel tempo (es. una nave).
- Event (Concrete): entità concrete estese nel tempo, che possono avere parti temporali (es. una corsa).
- Quality (Entity): aspetti percepibili delle entità concrete, non facenti parte delle stesse ma da esse esistenzialmente dipendenti (es. un colore).

Benché non si possa stabilire una regolare e generale corrispondenza, tra queste categorie ontologiche e le parti del discorso dell'italiano (in particolare: sostantivo, verbo, aggettivo) vi è una relazione, che è presa in considerazione come una delle euristiche per la collocazione dei sensi linguistici rispetto all'ontologia fondamentale. In generale, tuttavia, tale classificazione viene gestita attraverso un sistema di questionario online, secondo la metodologia TMEO [15]. Questa consiste nel proporre la migliore sequenza di domande che consente all'utente di assegnare il senso linguistico da esso individuato a una categoria ontologica ben determinata. Per esempio, supponiamo che l'utente abbia definito "bicchiere" nel senso di "recipiente usato per portare le bevande alla bocca". TMEO pone all'utente le seguenti domande:

1. Puoi toccare [bicchiere] inteso nel senso di [recipiente usato per portare le bevande alla bocca ]?
2. Puoi contare un certo numero di [bicchiere]?
3. [bicchiere] è una sostanza di cui qualche oggetto è composto?
4. [bicchiere] si riferisce a qualcosa fabbricato da uomini o macchine?



Avendo l'utente risposto in modo appropriato, TMEO potrà classificare "bicchiere" nella categoria "Artefatto".

## Lessico

Il modello per la rappresentazione di informazione lessicale di Senso Comune è una estensione dell'ontologia di base consistente in un insieme di concetti astratti che rappresentano nozioni lessicografiche. Nel corso dell'analisi, è emersa la necessità di rappresentare sia la struttura lessicografica tipica del dizionario tradizionale, sia strutture specifiche per la raccolta di informazione linguistica da utenti non specialisti, e di conciliare le due prospettive. Questo ha portato a un modello di rappresentazione più esteso e per certi versi più complesso di quelli conosciuti allo stato dell'arte, come il Lexical Markup Framework [9] attualmente in corso di standardizzazione presso ISO<sup>7</sup>. In ogni caso, le parti essenziali del modello lessicale di Senso Comune potranno facilmente essere messe in corrispondenza con LMF.

Oltre a fornire l'apparato di rappresentazione per le strutture morfologiche, il modello del lessico rappresenta significati e relazioni tra significati. Di seguito le principali classi del modello linguistico:

- **Meaning (Abstract)**: è la forma reificata della fondamentale relazione di significazione, indipendente da qualsiasi descrizione (si veda **MeaningDescription**). La relazione di significazione associa una parola (o espressione polirematica) al concetto in una ontologia e rispetto ai contesti entro i quali la significazione si realizza.
- **MeaningDescription (Abstract)**: è la descrizione di un significato. Contiene una frase di definizione, un insieme di esempi d'uso, un insieme di annotazioni semantiche.
- **UserMeaningRecord (MeaningDescription)**: rappresenta le descrizioni di significati nella forma specificata dagli utenti.
- **DictionaryMeaningRecord (MeaningDescription)**: rappresenta le descrizioni dei significati nella forma lessicografica caratteristica del dizionario.
- **UsageInstance (Abstract)**: rappresenta gli esempi d'uso di un determinato significato legati a una particolare descrizione.
- **UserUsageInstance (UsageInstance)**: rappresenta gli esempi d'uso specificati dagli utenti.
- **DictionaryUsageInstance (UsageInstance)**: rappresenta gli esempi d'uso nella forma caratteristica del dizionario.

Si noti come la classe **Meaning** rappresenti l'accezione linguistica come associazione tra espressione e contenuto concettuale. Quest'ultimo è rappresentato dall'identificativo di uno (e un solo) concetto ontologico, così da consentire la definizione di una funzione  $\sigma : \text{Meaning} \rightarrow \text{Concept}$ . In particolare,  $\sigma$  non è iniettiva

<sup>7</sup> International Organization for Standardization, <http://www.iso.org>.

(diversi Meaning possono riferirsi allo stesso Concept), né suriettiva (non tutti i concetti devono avere controparte lessicale), né comunque totale (può non essere definita per alcuni valori del dominio). L'unica proprietà richiesta da  $\sigma$  è che, se definito, il contenuto concettuale di un'accezione sia univoco. Il sistema non può dunque accettare accezioni vaghe o plurivoche, benché sia ovviamente possibile introdurre nel sistema concetti di cui non siano del tutto chiare le condizioni di adeguatezza empirica.

Le relazioni lessicali vengono istituite tra istanze della classe Meaning. In particolare le relazioni prese in considerazione sono: sinonimia, troponimia, iponimia, antonimia e meronimia. Le classi componenti sono:

- MeaningRelation (Abstract): è la reificazione della relazione tra significati. Contiene un riferimento a ciascuno dei significati coinvolti nella relazione.
- Synonymy (MeaningRelation): rappresenta la sinonimia tra significati. Due significati si definiscono sinonimi se sono percepiti con la stessa valenza semantica in tutti i contesti d'uso. Il giudizio di sinonimia può essere problematico. Per esempio, bambino nel senso fondamentale di essere umano tra la nascita e l'inizio della fanciullezza è sinonimo di bimbo: tuttavia quest'ultima espressione è usata in un contesto più familiare ed esprime un maggior coinvolgimento emotivo.
- Troponymy (MeaningRelation): rappresenta la troponimia tra significati. Un troponimo descrive un particolare modo di fare qualcosa (riferito solo ai verbi). Per esempio: camminare è un troponimo di andare, poiché camminare è un particolare modo di andare.
- Hyponymy (MeaningRelation): rappresenta la relazione di generalità/specificità: si definisce iponimo un'accezione che esprime un significato più specifico. Per esempio: cane nel senso di animale domestico è un iponimo di mammifero, poiché un cane è conosciuto come un determinato tipo di mammifero. Anche nel caso dell'iponimia, tuttavia, il giudizio lessicale dell'utente può rivelarsi problematico.
- Antonymy (MeaningRelation): rappresenta la relazione di contrarietà, tipicamente tra gli aggettivi, come per esempio bello e brutto. In alcuni casi questa può corrispondere alla disgiunzione logica.
- Meronymy (MeaningRelation): rappresenta il rapporto parte/tutto, dove meronimo è la parola che descrive la parte. Per esempio, sono legati da questa relazione braccio (nel senso di braccio umano) e corpo umano.

Si osservi che, grazie alla distinzione tra accezione linguistica e suo correlato ontologico, relazioni lessicali come la sinonimia, iperonimia/iponimia, antonimia, generalmente percepite come manifestazione linguistica di relazioni logiche di identità, implicazione e mutua esclusione, non sono necessariamente tradotte in relazioni ontologiche. Questa corrispondenza viene istituita a seguito di un processo di attenta valutazione (analisi ontologica) delle indicazioni lessicali fornite dagli utenti. Meronimia e troponimia, per esempio, richiedono un attento confronto con le nozioni ontologiche



di parte, in accordo con proprietà formali (es. transitività) che difficilmente sono percepite dall'utente (e dal lessicografo).

## 12.3 Sviluppo della risorsa

La base di conoscenza Senso Comune è stata inizialmente popolata con circa 13.000 accezioni dei 2075 lemmi del vocabolario di base di De Mauro [6], alle quali sarà fatta corrispondere una controparte concettuale basata sulle categorie ontologiche prima descritte. Risorse ontologico-linguistiche dell'italiano esistenti, come per esempio EuroWornet [13] o i glossari tecnico-specialistici della Pubblica Amministrazione, potranno essere in futuro integrate mediante un'adeguata conversione e rese disponibili in formato aperto. Una volta costituito il nucleo di accezioni fondamentali, la base di conoscenza di Senso Comune verrà sviluppata per mezzo di una piattaforma cooperativa aperta al contributo (controllato) del parlante.

### Acquisizione della terminologia di base

L'acquisizione della terminologia di base è stata completata con un processo semi-automatico. A partire dai lemmi estratti in forma testuale dal dizionario, l'obiettivo è stato quello di costruire una corrispettiva istanza del modello.

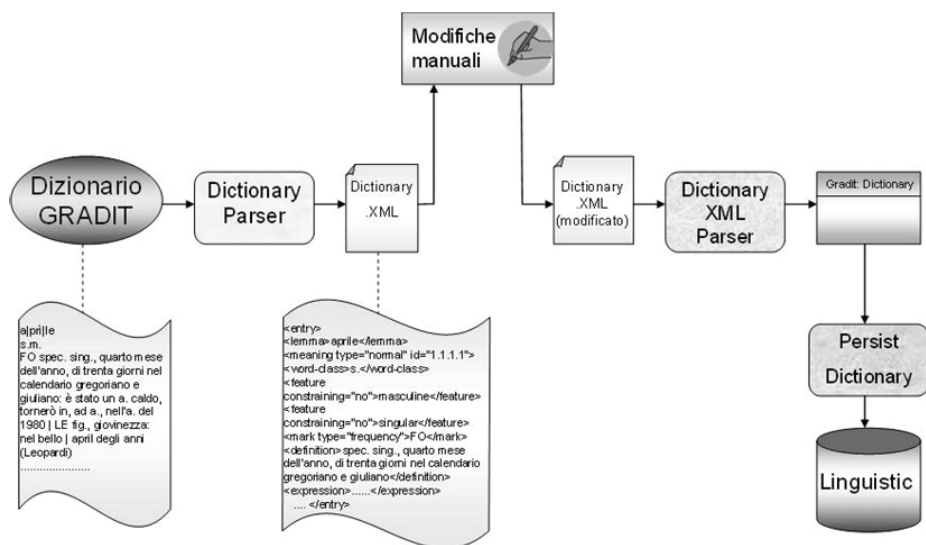


Figura 12.1 Il processo di acquisizione dei lemmi di base.

Studiando il dizionario a livello di struttura, ci si è accorti che neanche un approccio completamente automatico sarebbe stato fattibile. Infatti, rispetto al modello di Senso Comune, il formato testuale del dizionario si è rivelato non sufficientemente regolare per consentire la progettazione di un parser per la sua conversione automatica nel formato desiderato. In particolare, la distinzione tra casi d'uso e sfumature di senso non si può evincere con regolarità dalla strutture sintattica del formato testuale dizionariale.

### **La piattaforma cooperativa**

Una volta costituito nella sua forma di base, il lessico computazionale verrà esteso attraverso una piattaforma cooperativa che condivide molte delle caratteristiche di quelle conosciute oggi come “wiki”. Un wiki è un software basato sul Web che permette a tutti i visitatori di definire il contenuto del sito. Questo fa del wiki una piattaforma semplice e facile da usare per lavori cooperativi su testi e ipertesti [7].

Attualmente, sono disponibili in rete un gran numero di sistemi wiki con diversi scopi e tipi di utenza, i quali però condividono i seguenti aspetti caratterizzanti:

- Editing attraverso il browser: i contenuti sono, normalmente, redatti attraverso il browser e dunque senza alcun software aggiuntivo con una (relativamente) semplice sintassi.
- Meccanismo di rollback: i cambiamenti dei contenuti di un wiki sono versionati ogni volta che vengono salvati, quindi, le versioni precedenti delle pagine sono mantenute.
- Accesso non restrittivo: nella maggior parte dei sistemi wiki, l'accesso è completamente libero: chiunque accede a una pagina del sistema può correggere, modificare, completare o cancellare qualsiasi contenuto.
- Editing collaborativo: molti sistemi wiki forniscono supporto per l'editing collaborativo attraverso forum di discussione, indici dei cambiamenti e altro
- Enfasi sul linking: le pagine in un wiki sono, solitamente, fortemente connesse ad altri ipertesti.
- Funzioni di ricerca: praticamente tutti i sistemi wiki permettono una ricerca sul contenuto di tutte le pagine.
- Caricamento di altri contenuti: oltre la creazione di contenuti testuali diversi wiki permettono di caricare contenuti multimediali come immagini, codice di programmi etc.

Gli aspetti critici dei sistemi wiki sono principalmente tre:

1. Difficoltà a mantenere la neutralità delle informazioni. Nonostante l'impegno a rappresentare il punto di vista neutrale, è difficile ottenere un accordo completo e reale su tutti i temi trattati. I responsabili del progetto invitano i lettori

a segnalare i contenuti che per la loro percezione e la loro sensibilità non appaiono neutrali, per poter essere in grado di intervenire.

2. Qualità dei contenuti. Questo secondo aspetto riguarda i casi in cui gli argomenti non sono trattati nella maniera più completa o più aggiornata o maggiormente comprensibile. Anche in questo caso, come nel precedente, si fa affidamento sulle segnalazioni da parte dei lettori o sugli interventi diretti dei responsabili.
3. Vulnerabilità ad attacchi malevoli. Gli attacchi malevoli sono azioni tese volontariamente a danneggiare i contenuti o ad arrecare disagio nei lettori con l'introduzione di termini o concetti offensivi o semplicemente fuori luogo.

Wiktionary<sup>8</sup> è un progetto nato con lo scopo di produrre un dizionario libero e multilingue, contenente significati, etimologie e pronunce, e dunque rappresenta il più vicino termine di raffronto tra Senso Comune e la galassia dei wiki. In generale, una voce del Wikizionario contiene:

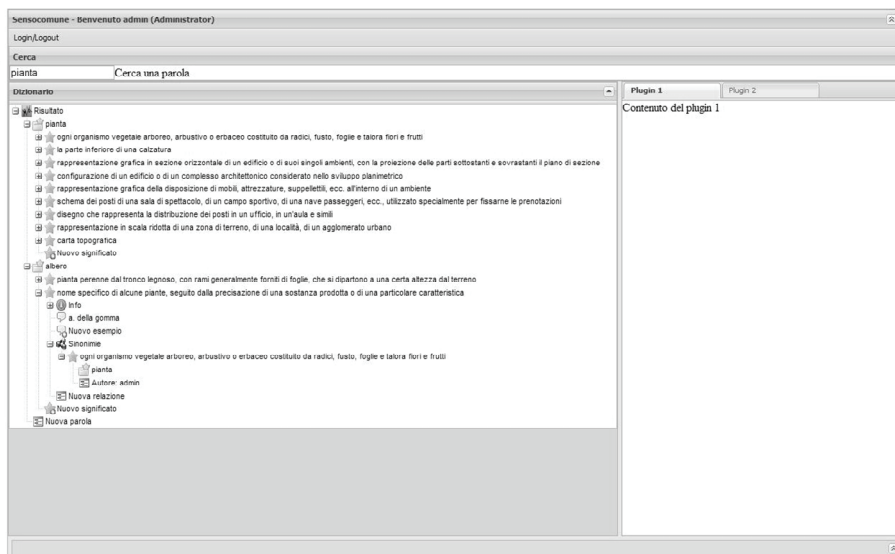
- Un template iniziale, che specifica la lingua a cui appartiene il lemma e il tipo di parola, (per esempio se è un sostantivo italiano, oppure un verbo in inglese, e così via).
- Il lemma seguito da informazione morfologica.
- Un elenco numerato che esprime i diversi significati del lemma. In alcuni casi il significato può essere preceduto dall'ambito di applicazione, per esempio: (informatica) per lemmi di argomento inerente l'informatica.

In generale, dato il carattere multilinguistico di Wiktionary, è necessario specificare la lingua a cui tale termine appartiene. Vi è inoltre un uso intensivo dei template che rende l'editing del lemma alquanto complesso per l'utente non esperto. Per esempio, è necessario specificare correttamente il template che indica il tipo di parola (o parte del discorso) in oggetto. Le voci comprendono in genere anche le seguenti sezioni:

1. la sillabazione della parola in oggetto;
2. la pronuncia del termine in oggetto, definita secondo gli standard IPA;
3. l'etimologia della parola in oggetto;
4. i sinonimi della parola in oggetto;
5. i contrari della parola in oggetto;
6. eventuali proverbi e modi di dire correlati alla parola in oggetto;
7. una o più frasi a carattere esplicativo per significati particolari;
8. la traduzione nelle diverse lingue della parola in oggetto;
9. la coniugazione o la declinazione completa;
10. un eventuale collegamento al termine Wikipedia corrispondente.

<sup>8</sup> <http://it.wiktionary.org/>.





**Figura 12.2** Prototipo del sistema di acquisizione Senso Comune.

La principale limitazione del Wiktionary, attualmente, consiste nella struttura dizionariale, che è stata modellata secondo la corrispondenza lemma-pagina, essendo le singole accezioni ridotte a sezioni testuali e non dotate di specifico identificatore. Questo fa sì, per esempio, che le relazioni di sinonimia o di alterazione (così come qualsiasi relazione lessicale) si possano istituire solo al livello del lessema, mentre è noto che esse riguardano le singole accezioni.

A causa di tali limitazioni, si è stabilito di sviluppare Senso Comune con una piattaforma applicativa wiki specifica e originale. Il sistema, attualmente nella fase di test, si fonda su una base di dati relazionale ottenuta dal modello linguistico precedentemente illustrato, integrato con un ragionatore automatico appositamente studiato per operare su ontologie di grande volume.

Come accade in altri sistemi dizionari online (per esempio, Merriam Webster Word Center<sup>9</sup>), dopo aver visualizzato tutte le informazioni legate alla descrizione del significato ricercato, l'utente potrà decidere di inserire un nuovo lemma, una nuova accezione, una nuova relazione lessicale, o lasciare un feedback (per esempio per indicare la propria familiarità con le accezioni o le relazioni lessicali presenti). In caso di inserimento di una nuova accezione, il sistema creerà automaticamente uno specifico concetto corrispondente, cercando di posizionarlo nel modo più appropriato rispetto all'ontologia fondamentale, anche ed eventualmente mediante l'interazione struttu-

<sup>9</sup> <http://www.wordcentral.com>.

rata con l'utente, come illustrato in precedenza. Inoltre, l'utente potrà specificare le relazioni lessicali che legano le accezioni tra loro. Successivamente, le relazioni lessicali espresse dagli utenti saranno utilizzate per inferire corrispondenze (anche semi-automaticamente) sul versante ontologico, con eventuali fusioni (scissioni) tra concetti lessicali equivalenti (difformi). Si intende giungere in tal modo a una completa ontologia lessicalizzata per la lingua italiana.

## 12.4 Senso Comune per la Pubblica Amministrazione

Con la legge 241 del 1990, la trasparenza, la comunicazione, l'accesso alla documentazione amministrativa e l'informazione sui procedimenti sono stati riconosciuti come una delle priorità della Pubblica Amministrazione. Le informazioni contenute nei documenti delle amministrazioni pubbliche sono state considerate nella loro rilevanza per i cittadini e le imprese, e il loro accesso è stato dichiarato come diritto per i cittadini, le imprese, la società civile in genere. Negli anni '90 è iniziato un lavoro sul linguaggio dei testi normativi e amministrativi, confluito poi nella direttiva Dipartimento della Funzione Pubblica del 2001 sulla semplificazione linguistica. Un lavoro esteso, approfondito e tecnicamente accurato sul lessico amministrativo e il suo uso effettivo per l'accesso, anche e soprattutto telematico, al patrimonio informativo della PA, tuttavia, non è ancora stato intrapreso.

L'iniziativa denominata "Chiaro" ha prodotto tra le altre cose un glossario online<sup>10</sup> che tuttavia non si configura come un lessico computazionale. Glossari e tesauri di termini tecnico-specialistici dell'amministrazione sono stati sviluppati in diversi progetti, mancando tuttavia un'iniziativa organica di integrazione, diffusione e utilizzo della conoscenza terminologica in forma utile per l'accesso al patrimonio informativo della PA.

Progetti più specifici per migliorare l'accesso alle risorse informative della Pubblica Amministrazione sono stati di recente condotti utilizzando l'approccio cosiddetto "a faccette" (faced based) [12]. Questo consiste nell'identificare un certo numero di attributi rilevanti per classi definite di documenti e nel definire i valori ammessi per ciascuno di essi. In seguito, ogni documento è definito da un vettore di valori (eventualmente estratti con procedure automatiche) ed è quindi possibile compiere operazioni di classificazione e reperimento. Le facet possono eventualmente essere in corrispondenza con ontologie e attraverso di esse supportare procedure di reasoning e funzioni avanzate di ricerca.

Il contributo di Senso Comune a una Pubblica Amministrazione "aperta e libera" è duplice. Da una parte, la piattaforma di acquisizione della risorsa, attualmente in prototipazione, può essere utilizzata per lo sviluppo di una base di conoscenza di nozioni comuni alle funzioni pubbliche e alle loro utenze. Glossari più ampi e strutturati di quelli attualmente esistenti potranno essere sviluppati in modo cooperativo ma controllato, per divenire risorse linguistico-concettuali condivise tra le Pubbliche Amministrazioni, e tra queste e i cittadini. D'altra parte, lessico computazionale aperto con-

<sup>10</sup> <http://www.funzionepubblica.it/chiaro/glossario.htm>.

tenente terminologia tecnico-specialistica della Pubblica Amministrazione parte di Senso Comune, per la sua specifica forma, potrà supportare lo sviluppo di applicazioni (per esempio knowledge management systems) dotate di sofisticate procedure di ragionamento automatico, in grado di operare con efficienza su ampie basi di dati. Infine, grazie alla sua gratuita disponibilità, Senso Comune potrà favorire lo sviluppo industriale nel Settore Pubblico garantendo condizioni di accesso anche ai soggetti industriali che operano prevalentemente su piattaforme Open Source.

## Ringraziamenti

Al Presidente Tullio De Mauro e ai membri del Direttivo dell'Associazione Angelo Failla, Aldo Gangemi, Nicola Guarino, Maurizio Lenzerini e Malvina Nissim per la loro revisione. A Ilaria Gorga (IBM Italia), Alessandro Oltramari (CNR), Rita Plantera (Università di Roma I), Fabrizio Smith (Università di Roma III) per il materiale messo a disposizione.

## Bibliografia

- [1] Baader F. *et al.* (eds.), *The Description Logic Handbook: Theory, Implementation and Applications*, Cambridge University Press, January 2003.
- [2] Calvanese D. *et al.*, “DI-lite: Practical reasoning for rich dls”, in Proc. of the 2004 Description Logic Workshop (DL 2004), CEUR Electronic Workshop Proceedings, vol. 104, <http://ceur-ws.org/Vol-104/>, 2004.
- [3] Calvanese D. *et al.*, “Tractable reasoning and efficient query answering in description logics: The DL-lite family”, *Journal of Autom. Reasoning*, vol. 39, no. 3, pp. 385-429, 2007.
- [4] Chiari I., *Introduzione alla linguistica computazionale*, Laterza, Bari 2007.
- [5] De Mauro T., *Introduzione alla semantica*, Laterza, Bari 1965.
- [6] De Mauro T. (ed.), *Grande Dizionario dell'Italiano dell'Uso*, UTET, Torino 1999.
- [7] Ebersbach A., Glaser M., Heigl R., *Wiki: Web Collaboration*, Springer, November 2005.
- [8] Fellbaum C. (ed.), *WordNet, An Electronic Lexical Database*, MIT Press, Boston 1998.
- [9] Francopoulo G. *et al.*, “Lexical markup framework (LMF) for NPL multilingual resources”, in Proc. of the COLING-ACL Workshop on Multilingual Lexical Resources and Interoperability, pp. 1-8, 2006.
- [10] Gangemi A. *et al.*, “Sweetening ontologies with DOLCE”, in Proc. of 13th Int.Conf. on Knowledge Engineering and Knowledge Management, 1-4 October, Siguenza, Spain 2002.



- [11] Gangemi A., Navigli R., Velardi P., “The ontowordnet project: extension and axiomatization of conceptual relations in wordnet”, in Proc. of ODBASE03 Conference, 2003.
- [12] Rosati L., Lai M. E., Gnoli C., “Faceted classification for public administration”, in Workshop Semantic Web Applications and Perspectives, Ancona, 11 dicembre 2004.
- [13] Vossen P. (ed.), *EuroWordNet: A Multilingual Database with Lexical Semantic Networks*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 1998.
- [14] Oltramari A., Vetere G., “Acquiring Italian Linguistic Knowledge with Senso Comune”, AI\*IA Workshop on NLP, 2008.
- [15] Oltramari A., Vetere G., “Lexicon and Ontology Interplay in Senso Comune”, in Proc. of OntoLex Workshop, 2008.



**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



# 13

## Condivisione e migrazione di documenti e desktop

---

*Vincenzo Virgilio*<sup>1</sup>

### 13.1 Introduzione

In una grande organizzazione la gestione uniforme del sistema documentale necessita di una visione coerente, compatibile alle esigenze dell'utenza, mirata a un obiettivo di qualità, che utilizzi in primo luogo le soluzioni Open Source, lasciando il necessario spazio per la retrocompatibilità.

Gli strumenti esistono e sono maturi, la monotematica esperienza dei professionisti IT e il superamento dell'user lock-in sono l'ostacolo reale alla diffusione.

Gli strumenti da usare non vanno oltre il semplice file system del server, Open Office e Samba.

### 13.2 Definizione di User Lock-in

Nelle documentazioni tecniche delle migrazioni è sempre destinato molto spazio alla compatibilità fra le applicazioni, ai limiti del software Open Source, alle paure di non trovare un'assistenza tecnica in grado di risolvere i problemi.

Quando su molte macchine sia usato un software proprietario, per di più sviluppato o venduto da una singola azienda in Italia, si vede campeggiare su tutta la migrazione lo spettro del vendor lock-in, del rimanere legati a vita (del prodotto o dell'azienda) alla soluzione adottata.

Ma è vero che non si può risolvere il problema?

---

<sup>1</sup> Università di Palermo – w@unipa.it.

Spesso in realtà si ribalta sul vendor lock-in un altro problema, tipico delle grandi organizzazioni e delle PA, quello che definisco come User Lock-in.

Si tratta della paura e della pigrizia da parte dell'utenza a imparare a usare un nuovo applicativo, del migrare e convertire i dati quando questi non si possano aprire in maniera efficiente con il nuovo applicativo Open Source.

## 13.3 Documenti e desktop comuni

### Condividere e autenticare con Samba

L'utilizzo di un server Linux come Primary Domain Controller con Samba, dandogli il ruolo di autenticatore del Dominio è il primo passo da compiere.

Spostare i dati utenti dai client al server consente di limitare le fughe di dati e maggiormente le perdite.

Avendo tutti i dati in una unica directory per i profiles degli utenti, il backup, la scansione antivirus, sono immediatamente efficienti ed effettive.

La velocità della rete è cruciale, così come dotare il server di multiple schede di rete per realizzare un trunk sulla rete con la connessione multipla del server alla medesima.

L'utenza non si accorge nemmeno che il server e il software utilizzato sia Open Source e non Microsoft.

### Usare le nuove versioni di Open Office

La maturità di Open Office è, obbiettivamente, stata raggiunta nel corso dello scorso anno.

Note a piè pagina, crenatura dei font e assenza dei medesimi font nella distribuzione Linux adottata, intestazioni e specifiche di pagina e tabelle, spesso rendevano prima della versione 2.2 documenti e tabelle inservibili in maniera immediata.

Da quest'ultima in avanti, lo scambio di documenti da e per Microsoft office è divenuto fluido; anzi, è più fluido fra questi due applicativi che fra Microsoft Office 2007 e le versioni precedenti, a causa del diverso formato file.

### Linkare documenti e desktop dell'utente Linux al profilo Windows

L'autenticazione dell'utente Linux tramite un PDC o OpenLDAP è fra le opzioni standard di configurazione di diverse distribuzioni, Fedora, Open Suse eccetera.

Con poche opzioni si possono sincronizzare le password Samba e quelle Unix.

Il file system Linux permette di realizzare agevolmente tramite i link, la condivisione di documenti e desktop.

Semplice e funzionale, quando l'utente si trova davanti un sistema Linux con il look&feel reso simile a quello di Windows (KDE), e poi si ritrova con un applicativo a lui familiare (Open Office) i medesimi collegamenti sul desktop e cartella documenti.

Per i più pigri, uno script può anche andare a scegliere il medesimo sfondo per il desktop.

## **Migrare e condividere**

È necessaria la migrazione definitiva?

Vi è una scelta filosofica da compiere in tal senso, la scelta del sistema operativo.

Scrivendo filosofica non intendo la scelta di campo verso il Software Libero, per filosofica intendo invece la constatazione che tramite strumenti opportuni è possibile violare in pochi minuti un sistema Windows, a volte in maniera totalmente nascosta all'utente. Quindi la scelta tra un sistema insicuro e uno sicuro.

Documenti posseduti da virus e key-logger sono invece utilizzabili senza rischio su qualsiasi distribuzione Linux, un sistema per il recupero dei medesimi oltre che il migliore sistema.

Ogni responsabile IT è tenuto alla minima attenzione del "Buon padre di famiglia" dal nostro codice civile, pertanto costruire un percorso di migrazione che consente all'utente di tornare ad autenticarsi su una postazione Windows e poi continuare su una macchina PATERNALMENTE sicura, è un dovere da compiere, e lascia lo spazio per risolvere altro problemi di compatibilità, scegliendo soluzioni portabili o sistemi di emulazioni funzionali al bisogno.





**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



# Ordinanze dei trasporti e della viabilità del Comune di Prato: un possibile esempio di riuso

---

Gabriele Bartolini<sup>1</sup>

## 14.1 Introduzione

Il Comune di Prato pubblica le ordinanze dei trasporti e della viabilità sul proprio sito Internet già dal 2003 [1]. In quel tempo fu infatti sviluppata la prima release del gestionale web che permetteva alla Polizia Municipale di “*catalogare*” i provvedimenti e di pubblicarli immediatamente su Internet tramite:

- l’inserimento di alcune meta informazioni (fra cui il periodo di validità e le strade interessate);
- l’upload di documenti in formato Microsoft Word;
- l’integrazione con il servizio delle newsletter cittadino **PuntoPerPunto** [2].

L’utilizzo di uno standard di documento chiuso, con tutti i conseguenti disagi di accessibilità<sup>2</sup> recati all’utenza cittadina, e soprattutto la *macchinosità* del processo (che vedeva la redazione del provvedimento in locale e quindi la successiva catalogazione sul web) furono subito individuati come le principali lacune dell’intero sistema<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Comune di Prato – g.bartolini@comune.prato.it.

<sup>2</sup> Il Comune di Prato è sempre stato in prima linea per quanto concerne l’accessibilità dei contenuti del web, tanto da organizzare un convegno nazionale nel 2003.

<sup>3</sup> L’utilizzo esclusivo di un documento in formato Microsoft Word impediva a persone prive di un particolare sistema operativo, oppure di un determinato software, di fruire pienamente del servizio. Inoltre, lo switching forzato a un applicativo esterno al browser andava a creare

Tuttavia, i vantaggi di una immediata adozione erano lampanti: su tutte l'abbattimento dei costi e dei tempi riguardanti l'*informazione* delle autorità competenti. Basti pensare che ogni singolo provvedimento (nel 2007 sono stati circa 3000) doveva essere stampato, firmato e spedito via fax a decine di destinatari tra cui Carabinieri, Polizia di Stato, 118, aziende di trasporto cittadino etc.

Grazie anche all'innovazione tecnologica e al diffondersi di strumenti di web editing lato client, nel 2007 il Sistema Informativo del Comune di Prato ha deciso di investire nello sviluppo della seconda release del gestionale. Tramite l'applicazione di metodologie agili come Scrum<sup>4</sup>, il team di sviluppo ha puntato in modo deciso alla eliminazione delle barriere di accessibilità e all'utilizzo di un unico sistema integrato per la redazione e la pubblicazione delle ordinanze dei trasporti. Anche se il ciclo di sviluppo della seconda release non è stato ancora ultimato, i risultati raggiunti fino a questo momento sono ottimi.

In occasione di PAAL 2008, il Comune di Prato ha deciso di rilasciare in Open Source il software e di proseguirne il suo sviluppo in modo collaborativo.

## 14.2 Ordinanze dei trasporti e della viabilità

Ai sensi del D. Lgs. 30 aprile 1992, n. 285, Nuovo Codice della strada (art. 5, comma 3), *“i provvedimenti per la regolamentazione della circolazione sono emessi dagli enti proprietari, attraverso gli organi competenti, con **ordinanze** motivate e rese note al pubblico mediante i prescritti segnali”*.

Il successivo art. 6 concerne la regolamentazione della circolazione fuori dai centri abitati, da attuarsi con ordinanza dell'ente proprietario, oltre che con i provvedimenti di competenza del prefetto (per esempio limitazione alla circolazione dei mezzi pesanti in alcuni giorni festivi), mentre l'art. 7 concerne la regolamentazione della circolazione nei centri abitati, da attuarsi con ordinanza del Comune competente.

In pratica, quindi, il Comune è competente sia per le strade comunali che per le vicinali fuori dei centri abitati, che per tutte quelle comprese all'interno di questi. Il potere di ordinanza, che può esplicarsi in atti permanenti o temporanei, riguarda principalmente:

- la sospensione o la limitazione della circolazione di tutte o alcune categorie di utenti, su tutte le strade o su alcune strade o tratti di esse per una serie di motivi (da esigenze di carattere tecnico - come i lavori o la pulizia - alla tutela della salute - per esempio ai fini della lotta all'inquinamento);

---

barriere in termini di accessibilità, inficiando notevolmente la navigazione agli utilizzatori di tecnologie assistive come lettori di schermo.

<sup>4</sup> «Lo scrum è una metodologia agile di sviluppo del software, ideata e sviluppata da Ken Schwaber e Mike Beedle e oggi distribuita da Advanced Development Methods. Si basa su tre semplici punti: *Sprint*, *Backlog* e *Scrum Meeting*.», fonte: Wikipedia Italia [3].

- la fissazione di obblighi, divieti e limitazioni a carattere permanente o temporaneo;
- l'istituzione del diritto di precedenza;
- la definizione di:
  - > aree destinate a parcheggio dei veicoli;
  - > aree destinate al parcheggio a pagamento (previa deliberazione di Giunta);
  - > aree di sosta è vietata;
  - > aree riservate ai residenti all'interno di zone a traffico limitato o di aree pedonali;
- la prescrizione di spazi e orari per le operazioni di carico e scarico delle merci;
- la riserva di spazi di sosta per i veicoli al servizio delle persone invalide, dei mezzi di soccorso e di pubblica utilità;
- la riserva di strade alla circolazione dei veicoli adibiti al trasporto pubblico (si pensi alle corsie preferenziali).

La competenza alla sottoscrizione delle ordinanze è del dirigente per tutte quelle in cui è prevalente la discrezionalità tecnica, mentre è del sindaco per tutte quelle ove è prevalente il carattere di indirizzo.

### 14.3 Analisi

Il sistema web informatizzato di redazione e di pubblicazione dei provvedimenti relativi ai trasporti e alla viabilità del Comune di Prato prevede due parti distinte:

- **gestionale**, riservata al personale autorizzato;
- **pubblica** (sito web del Comune).

Il sistema gestionale (si vedano i casi d'uso esposti in Figura 14.1), deve prevedere tre attori diversi, con diverse responsabilità:

- operatore;
- responsabile;
- amministratore (non trattato in questa sede).

L'operatore è rappresentato dall'impiegato dell'Ufficio Ordinanze della Polizia Municipale. Brevemente, i suoi compiti principali riguardano la compilazione di nuove ordinanze e la modifica di ordinanze esistenti (ma non ancora pubblicate).

Il ruolo fondamentale del responsabile è quello di pubblicare su Internet le ordinanze preparate e proposte dall'operatore (si noti che un responsabile è un particolare operatore<sup>5</sup>).

L'individuazione di questi ruoli all'interno del sistema, prevede inoltre una gestione minimale dell'**iter di pubblicazione** su Internet di una ordinanza. Una ordinanza può assumere uno dei seguenti stati di avanzamento:

- **preparazione:** l'ordinanza è ancora una bozza e può essere modificata;
- **proposta:** l'ordinanza è stata proposta dall'operatore al responsabile;
- **autorizzazione:** l'ordinanza è stata autorizzata e pubblicata su Internet e non può essere più modificata (se non tramite una revoca);
- **revoca:** una ordinanza pubblicata su Internet può essere revocata da un altro provvedimento.

Le informazioni al momento associabili a una ordinanza sono:

- **meta informazioni:** validità temporale (temporanea/permanente), data di inizio validità, data di fine validità (solo in caso di ordinanza temporanea), oggetto;
- **tipologia** del provvedimento: lavoro stradale, lavoro edile, pulizia strade, trasloco, modifica alla circolazione etc.;
- **strade** interessate dal provvedimento: una o più strade scelte fra le oltre 1500 presenti nel territorio comunale;
- **testo dell'ordinanza:** motivazioni e descrizione dettagliata del provvedimento;
- **firmatari:** uno o più fra dirigente, assessore, sindaco;
- eventuali **ordinanze prorogate:** una ordinanza può prorogare un provvedimento esistente;
- eventuali **ordinanze revocate:** una ordinanza può revocate un provvedimento esistente.

Il sistema deve inoltre prevedere:

- la pubblicazione immediata su Internet delle ordinanze autorizzate;
- l'integrazione con il servizio di newsletter PuntoPerPunto del Comune di Prato.

Si noti che l'adozione del servizio di newsletter (già attiva a partire al 2004) e la contestuale pubblicazione immediata su Internet, hanno permesso un notevole risparmio alla Pubblica Amministrazione locale nel tempo. Basti pensare che prima della *dematerializzazione* dei provvedimenti, la Polizia Municipale era costretta a stampare le

---

<sup>5</sup> In gergo *Object Oriented* è una sua specializzazione.

ordinanze e inviarle via fax a tutte le forze di polizia, protezione civile, circoscrizioni comunali etc.

Il sistema di pubblicazione online deve prevedere:

- l’elenco delle ordinanze per:
  - > anno;
  - > tipologia di provvedimento;
  - > per circoscrizione;
- la ricerca delle ordinanze per strada;
- la ricerca avanzata;
- la visualizzazione del dettaglio di una ordinanza utilizzando un formato aperto (HTML).

## Requisiti tecnici

Il sistema deve prevedere l’utilizzo esclusivo di soluzioni Open Source, in particolare:

- sistema operativo GNU/Linux;
- RDBMS PostgreSQL;
- server web Apache (HTTPS);
- linguaggio PHP 5.

Il sistema nella sua interezza deve rispettare la normativa vigente in termini di accessibilità definita dalla legge 9 gennaio 2004, n. 4 (*legge Stanca*). Pertanto, al fine di garantire una maggiore separazione fra contenuti e presentazione, è stato richiesto esplicitamente di:

- utilizzare esclusivamente standard aperti;
- generare al volo documenti XML;
- utilizzare XSLT per la produzione al volo di documenti HTML;
- rispettare gli standard proposti dal World Wide Web Consortium:
  - > XHTML 1.1;
  - > fogli di stile CSS 2.1.

Il sistema di gestione, per potere permettere l’inserimento di codice strutturato per il testo dell’ordinanza, ha fatto uso di un editor lato client scritto in linguaggio JavaScript. Nella fattispecie, il prodotto Open Source che si è dimostrato più idoneo è stato **TinyMCE**, grazie anche all’integrazione con la libreria **Tidy** per la pulizia del codice XHTML generato.

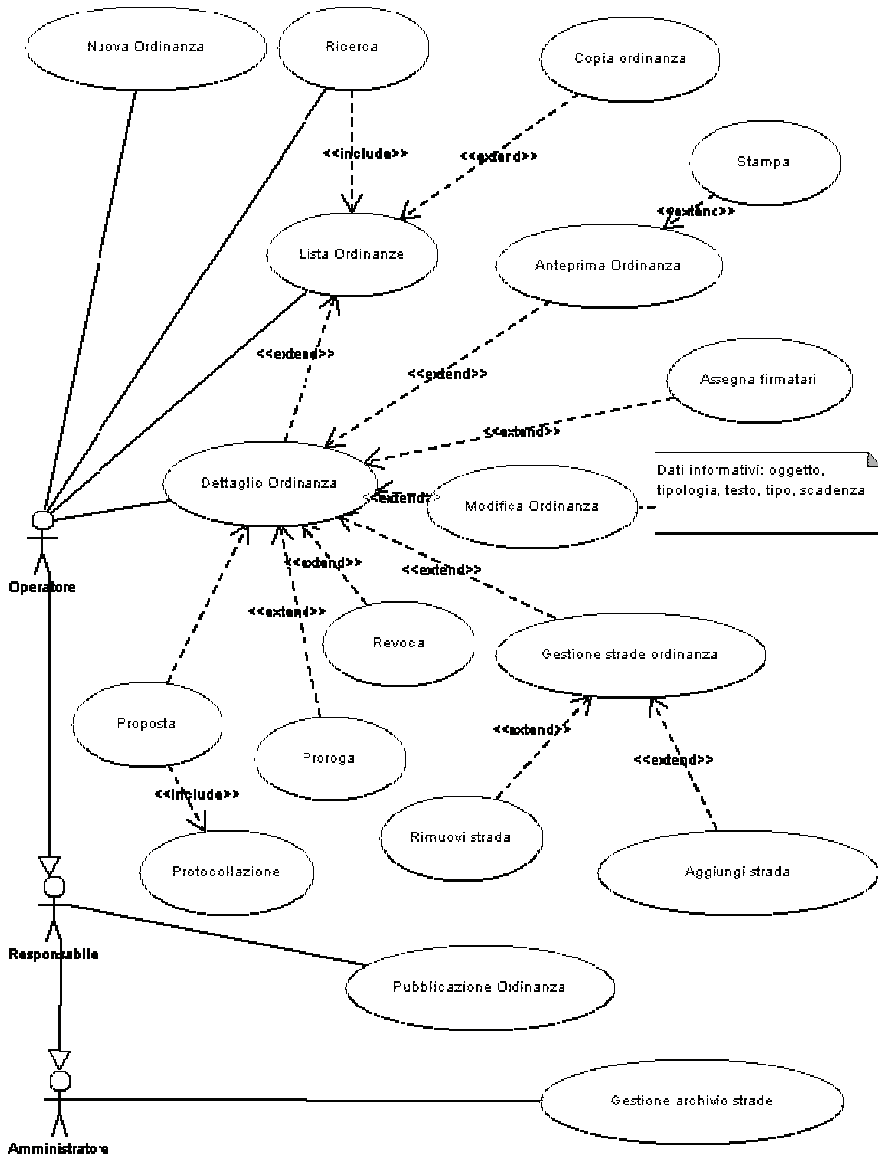


Figura 14.1 Casi d'uso.

## 14.4 Architettura

Il sistema gestionale è costituito da un server web Apache con PHP5 su sistema operativo GNU/Linux, protetto da HTTPS e autenticazione tramite il sistema single-sign-on Minosse del Comune di Prato.

Il sistema di consultazione utilizza anch'esso un server web Apache con PHP5 su GNU/Linux, ovviamente aperto al pubblico.

Il database è condiviso da entrambi i sottosistemi, e si trova su un terzo server riservato ai database PostgreSQL del Comune di Prato, anch'esso su sistema operativo GNU/Linux.

Il quarto sistema, con cui il gestionale interagisce tramite web service SOAP, è il protocollo informatico del Comune.

Il quinto elemento del sistema, è costituito dall'applicazione interna delle newsletter, sviluppata in Java e situata su un altro server GNU/Linux. L'applicazione utilizza un metodo pull per il recupero delle informazioni da spedire, e utilizza una interfaccia pubblica per le iscrizioni facente parte del servizio comunale PuntoPerPunto.

### Architettura dati

Il sistema è stato implementato utilizzando PostgreSQL 8.2. La modellazione concettuale ha prodotto l'individuazione di 10 entità che poi sono state fisicamente implementate in 11 tabelle:

- **ordinanze**: contenente le informazioni di una singola ordinanze;
- **strade**: contenente le informazioni sulle strade del territorio comunale, opportunamente codificate in modo da permettere l'integrazione con il SIT;
- **ordinanze\_strade**: collegamento (relazione MxN) fra ordinanze e strade;
- **toponimi**: elenco dei possibili toponimi delle varie strade (via, piazza etc.);
- **relazioni**: tabella contenente le informazioni inter-ordinanze (proroghe e revoche);
- **documenti**: allegati;
- **firmatari**: informazioni su coloro che possono firmare una ordinanza;
- **utenti**: utenti ammessi a utilizzare il sistema e loro privilegi;
- **tipi\_intervento**: tipologie di intervento ammissibili (pulizia strade, trasloco etc.);
- **newsletter**: informazioni gestionali sulle newsletter abilitate a interagire con il sistema;
- **spedizione\_ordinanze**: log delle spedizioni di ogni singola ordinanza all'interno di una particolare newsletter.

Il diagramma entità/relazioni è esposto in Figura 14.2.

La scelta di PostgreSQL, a differenza di altri RDBMS Open Source, ha permesso l'utilizzo di funzionalità come viste, trigger e soprattutto stored procedure.



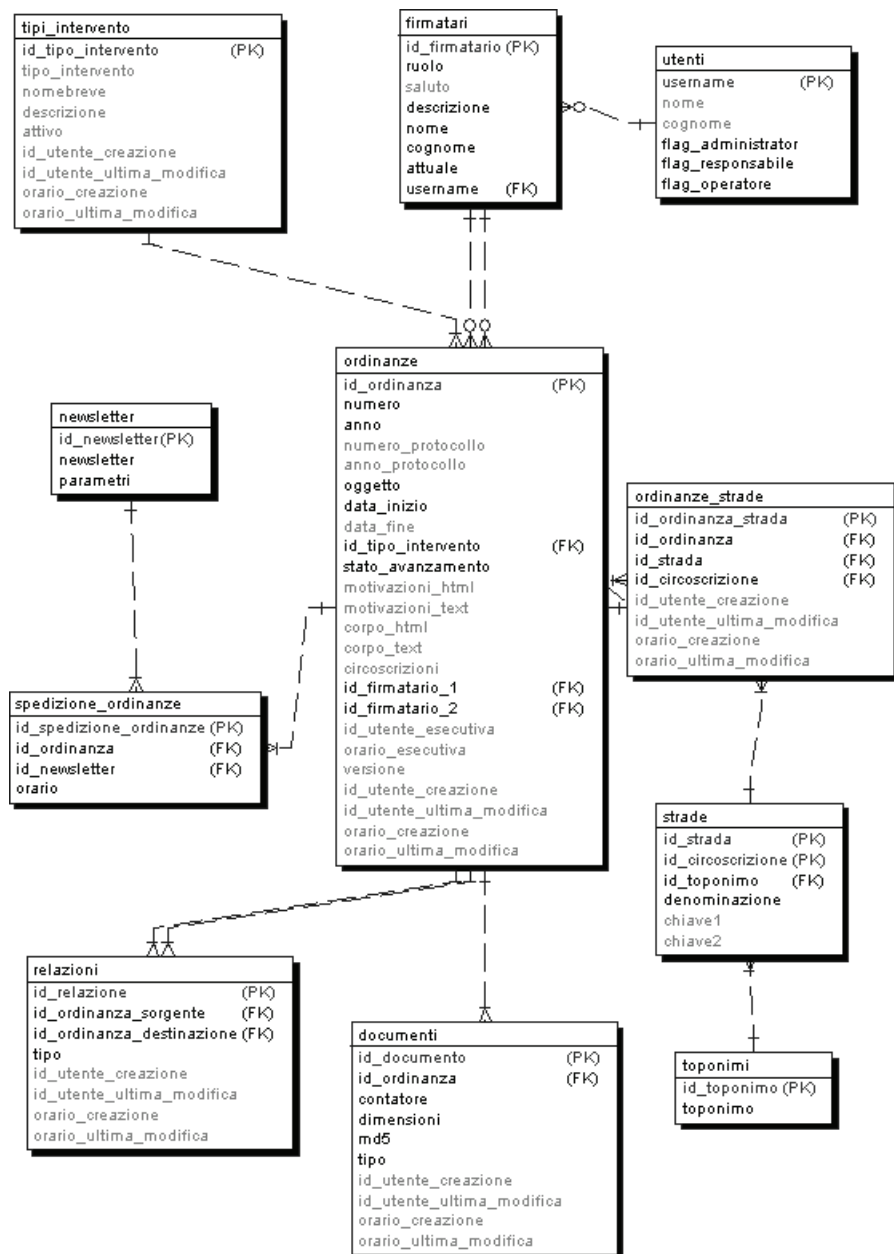


Figura 14.2 Entità / Relazioni (modello fisico).

## 14.5 Collaborazioni e riuso

Il Comune di Prato ha deciso di rilasciare il software secondo la licenza GNU General Public License. I sorgenti sono disponibili sul proprio sito dedicato al mondo del software libero e Open Source [4]. Il software, con opportune modifiche, può essere adattato ad altre realtà comunali italiane, e si presta pertanto per il riuso nella Pubblica Amministrazione.

L'obiettivo del Comune di Prato con il suo rilascio è di favorire lo sviluppo collaborativo di una applicazione verticale per la gestione e la pubblicazione delle ordinanze dei trasporti e della viabilità di una media Pubblica Amministrazione locale italiana.

## 14.6 Conclusioni

La gestione delle ordinanze attuale permette al Comune di risparmiare energie e risorse economiche dovute in particolare alla maggiore efficienza della procedura di inserimento delle ordinanze, alla pubblicazione immediata su Internet e all'integrazione con il servizio di *newsletter*.

Sono da considerarsi risultati eccellenti inoltre l'ottemperanza ai doveri di trasparenza informativa verso il cittadino, unitamente alla conformità rispetto alle normative nazionali e agli standard internazionali in materia di accessibilità e usabilità.

Lo sviluppo dell'applicazione continuerà nel breve-medio periodo: obiettivi importanti riguardano l'integrazione con sistemi informativi territoriali (GIS) e l'adozione di certificati digitali per la firma degli atti.

## Ringraziamenti

Si ringraziano il Corpo di Polizia Municipale e l'Ufficio Ordinanze del Comune di Prato, in particolare il Dirigente Dott. Andrea Pasquinelli, gli operatori Stefano Braccesi, Giovanni Limberti e Barbara Pecini; il Sistema Informativo del Comune di Prato, in particolare la Dirigente Dott.ssa Gabriella Martinelli; l'unità operativa per lo sviluppo di servizi di e-government e Open Source, in particolare la responsabile Dott.ssa Paola Becherini e Diego Cinelli; la Rete Civica Po-Net, in particolare la responsabile Claudia Giorgetti e Vanessa Postiferi.

## Bibliografia

- [1] Comune di Prato, Ordinanze su Trasporti e Viabilità. <http://www.comune.prato.it/servizicomunali/ordinanze/trasporti/>.
- [2] Comune di Prato, Servizio Informativo tramite newsletter e SMS "PuntoPerPunto". <http://puntoperpunto.comune.prato.it/>.

- [3] Wikipedia, L'enciclopedia libera. Scrum. <http://it.wikipedia.org/wiki/Scrum>.
- [4] Comune di Prato, Sito sul software libero. <http://softwarelibero.comune.prato.it/>.



# Il modello Veneto per la promozione della società dell'informazione

---

*Antonino Mola, Elvio Tasso*<sup>1</sup>

## 15.1 Premessa: sviluppo aperto, partecipato e condiviso

In questo documento è presentato il modello, elaborato dalla Direzione Sistema Informatico – Unità Complessa e-Government, con il quale, la Regione del Veneto interviene per realizzare iniziative di sviluppo tecnologico come leva per promuovere la competitività dei territori.

Il modello si basa sulle seguenti componenti:

1. un processo ricorsivo di sviluppo denominato **CICLO DELL'INNOVAZIONE** progettato per consentire il miglioramento continuo delle iniziative;
2. l'individuazione di specifiche azioni di sviluppo orientate a incidere sulle 3 componenti tecnologiche di base (IT TLC e Media) denominate nel loro complesso **AREE DI INNOVAZIONE**;
3. un'azione di sviluppo basato sulla centralità del territorio e delle sue comunità (cittadini, imprese, associazioni) denominato **COMUNITÀ DI PRATICA**;
4. l'utilizzo di un modello organizzativo di sviluppo delle progettualità basato sulla logica di programmi integrati e sull'inclusione del territorio nelle fasi di realizzazione denominato **INCLUSIONE LOCALE E ORGANIZZAZIONE DI PROGETTO**;

---

<sup>1</sup> Regione Veneto – {Antonino.Mola, Elvio.Tasso}@regione.veneto.it.

5. l'orientamento dell'organizzazione regionale e delle azioni di promozione della società dell'informazione in un'ottica di sostenibilità dei progetti di sviluppo e di sostegno mediante l'erogazione di servizi di supporto al territorio per mezzo di sistema organizzativo denominato **CLUSTER DELL'INNOVAZIONE**;

Il modello è stato sviluppato nel corso degli ultimi tre anni sulla base dell'esperienza di sviluppo di progetti di e-government. Tra questi progetti citiamo:

- MyPortal: il portale dei servizi al cittadino e all'impresa diffuso in circa 120 Enti Locali;
- Ve2Ci e CiTv: per la sperimentazione della piattaforma digitale terrestre e della piattaforma di gestione dei contenuti multimediali;
- Nessuno Escluso e Larga Banda: per la sperimentazione della convergenza tecnologica dei segnali audiovisivi e la diffusione della larga banda.

Questi progetti, inizialmente, realizzati nel territorio della provincia di Belluno nell'ambito di due diversi programmi (Includendo e Diffondendo) hanno consentito a Regione del Veneto, grazie anche al contributo di importanti Università (Cà Foscari di Venezia, SDA Bocconi di Milano, Venice International University), di individuare un'insieme di processi e buone pratiche utili a rendere ripetibile l'esperienza. È nato così il modello di promozione della società dell'informazione che si sta cercando di replicare su altri territorio del Veneto.

Di seguito, si descriveranno più dettagliatamente le componenti del modello.

## 15.2 Il ciclo dell'innovazione

Il modello per la realizzazione di attività di promozione della società dell'informazione prende spunto dalla metodologia PCM (Project Cycle Management - European Commission, DG VIII. Project Cycle Management, An Integrated Approach. Brussels. February 1993 traduzione italiana Project Cycle Management, Manuale per la formazione, FORMEZ, Strumenti, n.4, 2002). Il ciclo procedurale prevede le seguenti fasi:

1. *programmazione*: si ricostruisce lo scenario complessivo del piano generale strategico e si individuano i macro settori di intervento;
2. *identificazione*: si studiano le possibilità di intervento da tradurre in progetti e programmi;
3. *formulazione*: si stende il piano preliminare di progetto o programma;
4. *finanziamento*: si definiscono le condizioni finanziarie per la realizzazione delle azioni progettuali o di programma;
5. *realizzazione*: si stende il piano preliminare di progetto o di programma;
6. *servizio*: si predispongono i servizi di supporto al territorio;

7. *valutazione*: si verifica ogni azione svolta e ogni risultato ottenuto per una valutazione di impatto del progetto o programma rispetto gli obiettivi strategici.

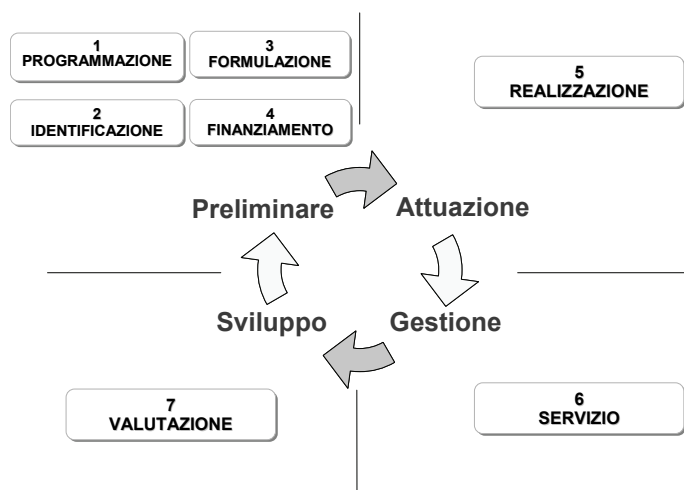


Figura 15.1 Il ciclo di innovazione.

### 15.3 Le aree di innovazione

Nella precedente sezione abbiamo esemplificato un processo che negli intendimenti individua le linee guida per la realizzazione di progetti e programmi per lo sviluppo della società dell'informazione. I principi alla base del lavoro tendono a garantire l'aderenza alle policy regionali, la sostenibilità delle azioni e dei risultati, il continuo miglioramento di quanto realizzato attraverso un'attività di supporto costante al territorio.

L'obiettivo della sostenibilità e del continuo supporto al territorio mediante l'erogazione di specifici servizi progettati già in fase di pianificazione, anticipa concettualmente il paradigma delle aree di innovazione. Si tratta in sostanza dello sforzo di progettare le azioni di sviluppo dopo un'analisi delle caratteristiche complessive del territorio tenendo in conto sia la componente di telecomunicazione (TLC) sia quella delle tecnologie dell'informazione (IT) sia quella dei media (MEDIA).



**Figura 15.2** Le aree di innovazione e i progetti del programma includendo.

Promuovere la società dell'informazione, nel contesto dell'agire del presente modello, significa puntare a progetti di infrastrutturazione grazie ai quali sorreggere la capacità della comunità degli enti territoriali di erogare servizi in grado di soddisfare specifiche esigenze dei cittadini. Si cerca con questo, non solo di realizzare un prodotto o un servizio, ma di mettere in grado il territorio di capire qual è l'esigenza che si intende soddisfare in ragione della capacità del territorio stesso di sostenere i risultati del progetto anche a dopo la conclusione delle fasi di realizzazioni.

Sulla base di questo principio si tende di conseguenza a inserire l'azione nell'ambito di più ampi programmi di sviluppo in grado, se possibile: di integrare ad esempio non solo lo sviluppo di un prodotto (per esempio un portale); ma anche lo sviluppo delle infrastrutture necessarie ai cittadini per fruire del prodotto stesso (per esempio, con progetti di banda larga); e contemporaneamente di promuovere, nell'ambito dello stesso territorio e programma azioni per arricchire l'esperienza dell'utente e di conseguenza l'appetibilità dei prodotti con linguaggi nuovi orientati alla multimedialità (per esempio, l'integrazione tra il mondo web e la televisione digitale terrestre).

## 15.4 Comunità di pratica

La promozione della società dell'informazione non può prescindere da una governance multi livello capace di includere tutti gli attori del territorio nelle scelte strategiche e operative. Il modello individuato si basa sul paradigma di comunità come momento di aggregazione utile a ottenere:

- relazioni cooperative tra diversi livelli di governo e corresponsabilità nelle scelte,
- coordinamento degli interventi e coerenza degli strumenti,
- allocazione di funzioni e servizi in base ai criteri di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza.

La Figura 15.3, individua l'insieme di comunità con le quali, in un'ottica di trasferimento tecnologico, si è ritenuto necessario sviluppare prioritariamente un sistema di relazioni e di interscambio, di confronto per definire e pianificare le politiche di sviluppo locale.

Lo sviluppo, in questo senso, viene progettato ispirandosi a tre principi guida:

- *Sviluppo aperto*: le tecnologie alle quali si rivolge per le azioni di trasferimento sono prioritariamente "aperte" ovvero individuate in quella filiera tecnologica che sviluppa le proprie azioni avendo a riferimento modelli di condivisione e di inclusione della conoscenza.
- *Sviluppo partecipato*: la partecipazione, in questo contesto, viene intesa come strumento essenziale per sviluppare azioni che siano in grado di includere fattivamente le comunità locali come principale garanzia di successo e di continuità dell'azione di innovazione.
- *Sviluppo condiviso*: la partecipazione non risulta sufficiente se non viene accompagnata da una convinta adesione alle iniziative di trasferimento tecnologico, frutto essenzialmente del processo di confronto e accoglimento delle istanze locali.

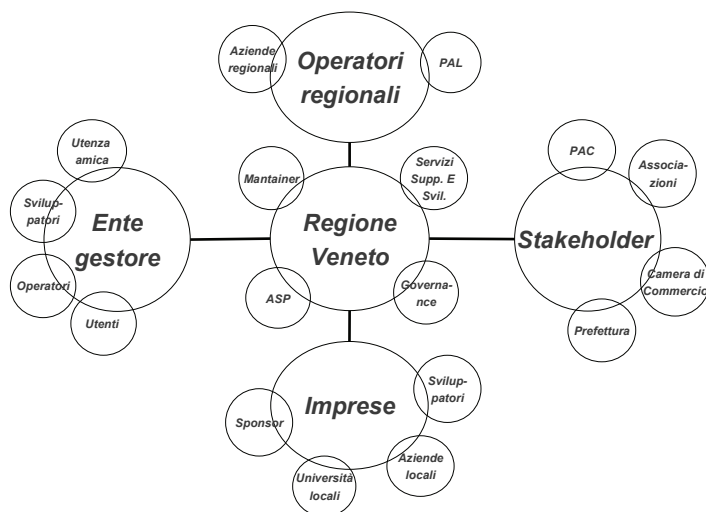


Figura 15.3 Comunità di pratiche e di intenti.



Il concetto di comunità individua un modello di organizzazione del territorio che promuove occasioni e individua strumenti per mezzo dei quali promuovere l'incontro e la realizzazione di dinamiche di confronto strutturate e non episodiche.

### **Il sistema della Regione del Veneto**

Nell'idea di inclusione risulta fondamentale la figura di un Ente che svolga il ruolo di promotore delle politiche di sviluppo locale. In maniera particolare, nel nostro modello questo ruolo viene ricoperto dalla Regione del Veneto nella competenza specifica della Direzione Sistema Informatico. Il modello prevede un ruolo di sviluppo delle progettualità di innovazioni in una logica di stretta integrazione e di continuo supporto con le realtà locali.

### **Il sistema degli stakeholder**

L'individuazione e la realizzazione di un sistema permanente di relazioni e di confronto con gli attori del territorio interessate alle dinamiche di innovazione risulta evidentemente fondamentale. Le linee guida prevedono la costituzione di un luogo strutturato (Comitato dell'innovazione) di analisi, confronto e scelta delle politiche di sviluppo del territorio.

### **Il sistema delle imprese locali**

Promuovere la competitività del territorio attraverso il trasferimento di tecnologie innovative che possano rappresentare concrete occasioni di sviluppo non può non vedere tra gli attori principali di queste politiche le imprese del territorio. Il modello di riferimento prevede quindi di individuare momenti specifici attraverso i quali animare il tessuto imprenditoriale locale attraverso concrete azioni (per esempio premio sullo sviluppo Open Source) capaci di individuare possibili occasioni di business per le imprese stesse.

### **Il sistema dell'Ente gestore**

L'azione di realizzazione progettuale da parte regionale ha per sua definizione un ciclo di vita che si conclude con il rilascio dei prodotti, delle opere e dei modelli di sostenibilità dell'innovazione. Dopo questa fase è quindi necessario che i risultati delle politiche di sviluppo siano fatti propri dal territorio che deve attivare le azioni necessarie a continuare nelle attività di gestione. Il modello, di conseguenza, promuove la realizzazione dei progetti di innovazione partendo dall'individuazione del modello di sostenibilità a cui deve essere associato l'individuazione della realtà organizzativa territoriale in grado di prenderà in carico la gestione degli interventi una volta realizzati.

## Il sistema degli operatori

Le varie azioni sviluppate a livello locale producono risultati che, in ottemperanza al modello individuato, non sono progettati per rimanere di stretto appannaggio del territorio dove sono stati realizzati. In un'ottica di riuso, questi risultati vengono inseriti a portafoglio del sistema di innovazione regionale e riproposti in altri ambiti territoriali interessati. Questo principio trova una sua concreta realizzazione nell'ambito della comunità degli operatori locali. Si tratta di azione che mirano a creare e promuovere relazioni permanenti tra enti locali interessati alle tecnologie sviluppate nei progetti di trasferimento tecnologico. Lo scopo è anche di fornire al tessuto imprenditoriale una possibile occasione per sviluppare prodotti e servizi basando il modello di business non su prodotti a codice chiuso e proprietario ma su codice aperto. Il sistema dell'Ente Mantainer garantisce agli operatori locali (imprese) una diffusione e una visibilità dei prodotti realizzati, a livello almeno regionale su tutto il sistema della PAL Veneta. Si tende così a promuovere un sistema che potrebbe rappresentare un importante volano di conoscenze e risorse utili allo sviluppo dei prodotti e di conseguenza dell'innovazione.

## 15.5 Inclusione locale e organizzazione di progetto

In linea con i principi di riferimento di questo modello per la promozione della società dell'informazione, anche la definizione dei processi di "realizzazione" si ispira a consolidate metodologie di mercato (PMI – Project management institute) e al paradigma dell'inclusione locale come chiave di successo dell'agire a stretto contatto con il territorio.

Includere le comunità del territorio nell'analisi delle esigenze, nella definizione delle strategie, nella scelta delle azioni è importante quanto poter contare sulla collaborazione locale per lo sviluppo progettuale nella fase di realizzazione dei progetti. Per queste ragioni dopo aver definito le azioni da sviluppare si procede a costituire un'organizzazione territoriale per la conduzione delle progettualità.

Il modello di riferimento si basa su uno schema incentrato su di un *sistema di inclusione locale* e su di un *sistema di gestione progetti* o programmi.

### Inclusione locale

Per comprendere il sistema di inclusione locale si prenda a riferimento la complessità di un progetto che include più interlocutori (per esempio diversi comuni e comunità montane) interessati al riuso di una tecnologia (per esempio un portale di servizi al cittadino). Il modello si basa sui seguenti attori chiave:

- ente locale;
- ente delegato;
- ente gestore;
- ente di sviluppo.

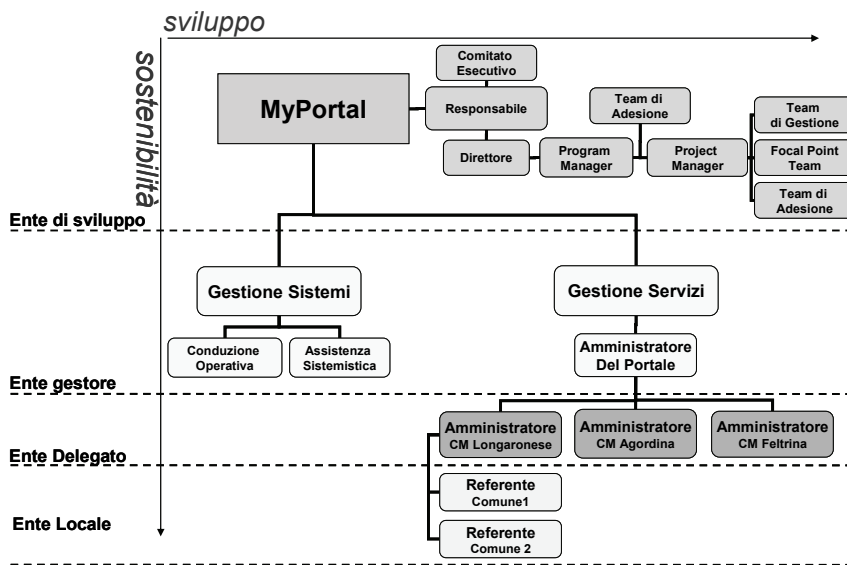


Figura 15.4 Inclusion locale e organizzazione di progetto

L'Ente locale è l'organizzazione (Comune, città metropolitana, Comunità Montana, Provincia, Regione o altro Ente/organizzazione presente sul territorio) che ha aderito al riutilizzo della tecnologia. Rappresenta l'attore che per ruolo e competenza è più in contatto con i cittadini destinatari dei servizi e prodotti erogati dal progetto e quindi, plausibilmente, l'organizzazione che meglio conosce i bisogni espressi dai potenziali utenti. In ragione di questo ruolo è chiamato a evidenziare le necessità espresse dal territorio di competenza ed eventualmente mediare rispetto alle richieste di sviluppo avanzate; indirizzare le scelte di progetto, andando a definire la valenza strategica attuale e prospettica del progetto per il territorio di adozione.

L'Ente delegato è invece l'eventuale l'attore intermedio che, sempre sul territorio, può rivestire un ruolo di coordinamento e indirizzo tra l'Ente gestore e l'Ente locale. L'Ente delegato svolge la sua importante azione sussidiaria a vantaggio di altri Enti che per dimensioni o disponibilità di risorse non siano in grado di sfruttare le potenzialità del sistema in riuso. Si faccia l'esempio del riuso di un portale dove il Comune di dimensioni più grandi si assume, sulla base di un accordo, il compito di gestire l'aggiornamento del portale anche a vantaggio del Comune più piccolo.

L'Ente gestore è invece un attore con funzioni progettuali di servizio, coordinamento e indirizzo sul territorio di riferimento. È tipicamente un Ente territoriale che sul territorio concorre a proporre e condivide le scelte di programma/progetto e può svolgere un ruolo sussidiario in termini di risorse e infrastrutture a favore degli Enti

locali/delegati. Il ruolo dell'Ente gestore all'interno di questo schema generale di attori di riferimento è di estrema importanza, in quanto rappresenta il vero motore del mantenimento e della crescita del progetto nel tempo, con riferimento sia alla gestione tecnologica, sia alla gestione dei servizi erogati.

L'*Ente di sviluppo* è l'attore specificatamente previsto per le varie attività di sviluppo connesse alle soluzioni sviluppate nel progetto, contenute nella fase di adozione del riuso, ma ipoteticamente più consistenti nella successiva fase di esercizio dei prodotti e dei servizi sviluppati.

Va precisato che lo schema generale sopra esposto rappresenta un'articolazione flessibile, che di volta in volta va adattata al progetto e in particolare alla fase di evoluzione del progetto stesso.

### Organizzazione di progetto

Nell'ambito di questo sistema di inclusione abbiamo fino a ora illustrato la composizione degli attori in gioco. Di seguito verrà illustrato invece lo schema delle componenti organizzative di progetto. Il Project Manager ha la responsabilità della gestione del progetto.

La struttura operativa di cui il Project Manager si avvale prevede l'intervento dei seguenti gruppi di lavoro, ciascuno dei quali responsabile di particolari attività riferibili allo sviluppo del progetto nel territorio di riferimento:

- Team di Adesione: è composto da un componente del Team di Gestione responsabile dell'adesione e dal/i referente/i dell'Ente Delegato e/o Locale che partecipano al progetto. Il Team di adesione ha il compito di pianificare e coordinare in collaborazione con il Project Manager le fasi e le tempistiche del progetto di sviluppo della soluzione.
- Il Team di gestione si occupa per la fase di sviluppo del progetto di riuso, della gestione dei prodotti rilasciati, supportando quindi il Team di Adesione nell'adozione dei prodotti stessi. Si occupa delle attività di gestione del progetto.
- Team Tecnico: è composto dai Referenti di tutti i Team di Adesione del progetto, dai rappresentanti tecnici dell'Ente gestore e, di volta in volta, da tecnici o esperti delle tematiche da dibattere. Il gruppo è coordinato dal referente dell'Ente gestore; i componenti hanno il compito di condividere le scelte di sviluppo del progetto, al fine di pervenire a un'armonizzazione degli sviluppi dei prodotti realizzati attraverso la definizione di procedure e standard unici per tutti gli Enti Locali adottanti i prodotti stessi.
- Focal Point Team: è composto dai referenti tecnici dell'Ente che garantisce la compatibilità tecnica dei prodotti rilasciati nell'ambito dello sviluppo del progetto. Ha il compito di assicurare la compatibilità dell'analisi dello sviluppo applicativo con le esigenze di tutti gli Enti coinvolti nel progetto.

## 15.6 Metodologia dei servizi e organizzazione per cluster

Una delle peculiarità più rilevanti del presente modello è la progettazione delle azioni di promozione della società dell'informazione in un'ottica di *sostenibilità* e di *supporto* al territorio.

La sostenibilità delle iniziativa viene perseguita attraverso il coinvolgimento del territorio (vedi punto 1.4 Comunità di pratiche e comunità di intenti, e punto 1.5 Inclusione locale e organizzazione di progetto) nelle scelte progettuali che sono assunte mediante la pianificazione della fase di servizio dove vengono previste le modalità di assunzione da parte del territorio stesso dei risultati di progetto e dell'erogazione dei servizi che ne derivano.

Il supporto al territorio viene invece garantito dalla struttura regionale di riferimento (Regione del Veneto - Direzione Sistema Informatico – Unità Complessa e-Government) attraverso la costituzione di piattaforme di erogazioni di servizio. Il modello organizzativo di questa funzione è denominato cluster.

Per la realizzazione delle piattaforme sopra descritte la Regione del Veneto sta operando con una logica che prevede la realizzazione di singole azioni o programmi progettuali sviluppati in stretta collaborazione con gli enti e le imprese del territorio. Ciascuna azione è progettata per affrontare e risolvere l'esigenza espressa dagli enti e le imprese partecipanti al progetto, costituendo nel contempo una funzionalità aggiuntiva della piattaforma di riferimento che, una volta realizzata, viene messa a disposizione anche di tutto il territorio regionale attraverso i servizi posti a carico ed erogati dalla piattaforma stessa.

Ciascuna delle piattaforme è sviluppata attraverso la costituzioni e il governo di tre funzioni organizzative: l'erogazione del servizio, la gestione della piattaforma, la condivisione con il territorio. Nell'erogazione del servizio vengono svolte le attività di assistenza e supporto agli Enti per l'utilizzo del portale. Nella gestione della piattaforma si attuano tutte le iniziative volte a garantire il continuo miglioramento della piattaforma e del servizio mediante il ricorso anche alla collaborazione di Enti di Ricerca e Università. Nella condivisione con il territorio si sviluppano attività per coinvolgere gli Enti che utilizzano la piattaforma o interessati a utilizzarla nel processo di adeguamento e miglioramento delle funzionalità e dei servizi a essa connessi

I cluster sono pensati come strumenti organizzativi capaci di accogliere i prodotti sviluppati nelle azioni di promozione della società dell'informazione, realizzati nei e con i territori di volta in volta individuati. I cluster sono suddivisi in 4 aree principali:

- IT: è l'area in cui sono inglobati tutti i prodotti che erogano funzionalità tecnologiche applicative e infrastrutturali nei confronti dei territori e delle loro comunità.
- TLC: è l'area che racchiude i servizi e le iniziative per la diffusione delle tecnologie di telecomunicazione.
- MEDIA: è l'area dei cluster che si occupano di garantire lo sviluppo e l'erogazione delle funzionalità nel versante della multimedialità e della produzione di contenuti.

- MODELLI: è l'area che racchiude i cluster che si occupano di individuare i processi e le buone pratiche utili a "imparare" da quanto realizzato. L'obiettivo è la formalizzazione delle esperienze per definire percorsi virtuosi da riutilizzare in successive azioni di sviluppo.

Di conseguenza, quando si individua l'esigenza di una nuova funzionalità da sviluppare a vantaggio del territorio, si opera individuando precedentemente l'area e il cluster di riferimento. I cluster, svolgono di conseguenza principalmente queste funzioni:

- garantire uno sviluppo strutturato e coerente con le strategie regionali per quella tecnologia e quel settore;
- garantire che il prodotto sviluppato venga inserito nel patrimonio regionale ed erogato dal cluster stesso al sistema delle PA;
- garantire il supporto al territorio che decide di erogare direttamente la funzionalità e il servizio.

Un esempio concreto è il portale di servizi al cittadini e all'impresa denominato MyPortal. Il prodotto è stato sviluppato in collaborazione con le PAL della Provincia di Belluno e utilizzato da circa 120 Enti del territorio. Il *cluster dei portali* istituito presso la Regione del Veneto garantisce che il prodotto, erogato direttamente dagli Enti del territorio, con il supporto del Centro Servizi Territoriale di Belluno, sia sviluppato, mantenuto, supportato, erogato anche ad altri Enti locali. Si individua così un'organizzazione a più livelli dove il ruolo regionale non è in sostituzione delle comunità locali ma in supporto e affiancamento nell'evoluzione tecnologica.

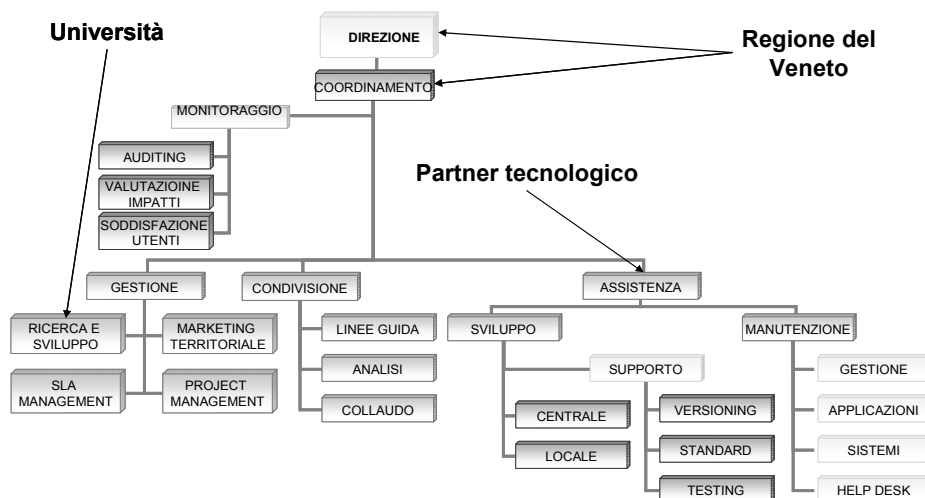


Figura 15.5 Organizzazione per cluster.

**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



# L'esperienza del Comune di Arezzo nella migrazione da un sistema proprietario verso l'Open Source

---

*Ilario Nocentini<sup>1</sup>, Miranda Brugi<sup>2</sup>, Giacomo Veneri<sup>3</sup>*

## 16.1 Premessa

L'introduzione dell'Open Source nella Pubblica Amministrazione necessita di complesse analisi tecniche, formative e di riorganizzazione, ma se tutta la struttura (dal Sindaco fino al tecnico del CED) è convinta e crede nel cambiamento, il processo non diventa altro che naturalmente fluido. L'esperienza del Comune di Arezzo dimostra come un processo di cambiamento partecipato e non imposto, con difficili tecnicismi, dagli esperti, conduca verso un risultato sicuro. Il modello di migrazione adottato dal Comune di Arezzo parte da un punto di vista semplice: la convinzione da parte di tutto il personale, i fornitori e degli organi politici di una possibile e auspicabile conversione verso logiche aperte, standard e di Open Source. Passare all'Open Source rimane comunque una scelta politica e come tale l'iniziativa vera non può che partire da una chiara scelta dei decisori politici dell'ente. Il Comune ha prima fatto emergere le necessità, a volte nascosta e non compresa, da parte dell'organizzazione del cambiamento, quindi ha investito nel capitale e nelle conoscenze umane e, solo da ultimo, si è dedicato al problema tecnico od economico finanziario. Il contesto naturalmente predisposto [7] e la presenza in Regione Toscana di centri di alta competenza e di standard di integrazione [8], sono stati gli ingredienti di un caso di successo.

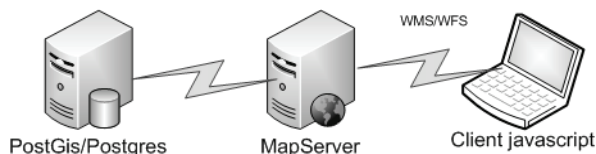
---

<sup>1</sup> Comune di Arezzo – [ilario@ieee.org](mailto:ilario@ieee.org).

<sup>2</sup> Università di Padova – [miranda.brugi@libero.it](mailto:miranda.brugi@libero.it).

<sup>3</sup> Etruria Innovazione SCpA – [giacomo.veneri@etinnova.it](mailto:giacomo.veneri@etinnova.it).





**Figura 16.1** Architettura.

## 16.2 Introduzione

Disruptive Technology è un termine coniato nel 1995 da C.M Christensen che indica una innovazione che in tempi relativamente rapidi si impone rispetto alle esistenti e conquista il mercato; nel caso del Comune di Arezzo non si può parlare di tecnologia, ma piuttosto di un metodo di coinvolgimento e partecipazione attuato dall'ente, innovativo.

Il Comune di Arezzo, a partire dal 2007, ha iniziato un veloce processo di migrazione verso l'Open Source o più in generale verso le piattaforme open, dei propri applicativi server e client, ma il processo evolutivo non è nato da capaci e volenterose azioni da parte di tecnologi o per motivi economici (spesso inesattamente interpretati), ma piuttosto come volontà politica dell'Amministrazione Pubblica e dell'Assessorato all'Innovazione congiunta con le esigenze di integrazione manifestate da tutta l'organizzazione.

## 16.3 L'esperienza

L'introduzione dell'Open Source all'interno della PA presenta generalmente alcune criticità basate essenzialmente sui seguenti concetti chiave:

- diffidenza;
- inerzia;
- certificazione;
- responsabilità;
- interazione sociale;
- dati.

Il Comune di Arezzo, ben conscio di tali limiti, si è adoperato, grazie alla collaborazione interna dei vari uffici e attraverso la valorizzazione delle risorse interne, affinché ogni singolo elemento/criticità/opportunità venisse risolta o sfruttata al fine di iniziare il processo di migrazione verso l'Open Source.

Il presente articolo espone, in maniera sintetica, gli attori e le attività che hanno reso possibile il processo. Il primo e il secondo capitolo sono dedicati a un breve introduzione al contesto dell'Ente Comune di Arezzo e delle tecnologie open e Open Source. Il terzo capitolo è dedicato all'impegno preso dalle parti politiche. Nel quarto capitolo verranno illustrate le attività svolte dalle strutture organizzative dell'ente. Il quinto capitolo è dedicato alle tecnologie e infine alle criticità e allo stato di avanzamento.

## 16.4 L'Open Source in Arezzo e in Toscana

L'adozione dell'Open Source è da sempre ritenuta sinonimo di free software, con conseguenti inevitabili incomprensioni ed erronee aspettative e interpretazioni. Il Comune di Arezzo ha, invece, interpretato il concetto dell'Open Source quale meccanismo di trasferimento del capitale economico ed, in generale, delle risorse dai costi di licenze software al capitale umano. Alla base della decisione dell'Ente vi è la precisa volontà di creare un sistema interno più efficiente e snello, in piena integrazione con gli standard Regionali di intercooperazione applicativa (CART) e le direttive Nazionali sull'Open Source.

Il Comune ha pertanto saputo coniugare le richieste interne di integrazione e apertura verso tecnologie integrate con le direttive Nazionali e Regionali ed ha individuato nell'Open Source o più in generale nelle tecnologia e negli standard aperti la via verso la quale perseguire lo scopo.

L'ente ha così individuato nell'Open Source e negli standard Regionali o ISO un conveniente strumento tecnologico per raggiungere l'obiettivo di una PA più efficiente, ben conscio che il risparmio economico non era né il primo obiettivo né tanto meno una criticità; al contrario la convenienza nell'adozione doveva solo risiedere in:

- maggiore integrazione interna, quindi maggior efficienza, quindi migliori servizi;
- sviluppo di un rapporto con i fornitori non basato sul prodotto ma sulla soluzione;
- estendibilità;
- trasferimento delle risorse dalle licenze al capitale umano.

L'Assessorato all'Innovazione, reale iniettore del processo, si è così impegnato verso il personale interno a diffondere il concetto dell'Open Source, quindi ha provveduto a far comprendere agli organi politici il progetto.

Il passaggio dell'amministrazione comunale a una infrastruttura open funzionerà anche da volano per il territorio, al fine di favorire la diffusione di detto software che permette di competere in un mercato senza monopolisti e quindi più efficiente.

## 16.5 L'impegno politico

Il 22/05/2007 l'“Open Source entra in giunta” e il formato Open Document Format (ODF) viene ufficialmente adottato quale sistema di scambio documentale interno e verso i cittadini a partire dal 30/06/2008.

Infatti, prima ancora dei software, era importante affrontare la questione dati: non è pensabile che una PA imponga ai cittadini l'acquisto di prodotti per interagire con dati in formato proprietario. L'utilizzo di un formato aperto, inoltre, rende l'ente indipendente dalle politiche commerciali dell'eventuale proprietario del formato dati.

Per questo, la Giunta comunale, con votazione unanime

### DELIBERA

*di adottare per le motivazioni espresse in premessa il formato Open Document Format (ODF), quale formato standard per la gestione dei documenti, entro il 30.6.2008, secondo le specifiche emanate dall'Ente Italiano di Unificazione (Norma UNI CEI ISO/IEC26300) salvo che ricorrano eccezionali e comprovate esigenze a impedirlo;*

*di mettere da subito a disposizione dei cittadini tutti i moduli elettronici per accedere ai servizi dell'Amministrazione Comunale anche in formato ODF;*

*di richiedere la compatibilità con detto formato di tutti i software acquistati dall'Amministrazione Comunale, salvo che ricorrano eccezionali e comprovate esigenze a impedirlo.*

Di fatto l'ODF è già attivo quale formato dei documenti all'interno del Comune di Arezzo.

## 16.6 Il coinvolgimento degli attori operativi

In un processo di migrazione verso un nuovo sistema è naturale tenere in considerazione l'impatto nell'organizzazione interna e nella gestione del rapporto con i fornitori.

### Il personale interno

Il Comune di Arezzo ha iniziato un processo di coinvolgimento dell'organizzazione interna al fine di far comprendere che, a fronte di un impegno da parte del personale a dover apprendere nuovi strumenti e rivedere i propri flussi informativi, si sarebbero ottenuti maggior livelli e possibilità di integrazione tra i vari uffici e i vari sistemi informativi.

Inoltre è importante far capire bene gli obiettivi e sottolineare come nell'ottica Open si privilegia la formazione e qualificazione del personale. Questo fa aumentare l'accettazione della migrazione in maniera molto meno traumatica.

Alla fine del 2007 alcune uffici, su base volontaria, hanno migrato i pacchetti office verso Open Office e il sistema operativo verso linux:

- OS: Ubuntu kernel 2.6.23, il sistema adottato dal Parlamento Italiano a partire dal 10 Luglio 2007;
- Office: Open Office 2.3;
- Internet: Thunderbird 2, Firefox 2.

## I fornitori

Il rapporto con i fornitori software è stato ugualmente gestito con un rapporto di fiducia, richiedendo ai principali produttori software di rivedere le proprie logiche di licenziamento in logica GPL o LGPL. Grazie alla presenza degli standard di intercooperazione applicativa dettati da Regione Toscana e la disponibilità da parte del Comune di Arezzo a procedere verso soluzioni aperte in maniera graduale le software house e in generale i system integrator hanno migrato i propri applicativi verso le seguenti tecnologie:

- J2EE [1];
- PostgreSQL;
- JBOSS.

Nel caso di applicativi stand-alone la tecnologia di riferimento è stata java. In tutti gli applicativi è stato avviato o pianificato il processo di certificazione "e.Toscana compliance" a partire dal protocollo (B2).

## Il CED e il sistema informativo

Le capacità di reliability e robustezza del sistema operativo Linux garantiscono affidabilità e sicurezza, grazie anche alla presenza di community pronte a testare (hacking) continuamente il sistema. Nonostante sul mercato esistano numerose soluzioni (sun solaris, bsd) open non necessariamente basate su sistema operativo linux, il CED del Comune di Arezzo ha volutamente individuato nella distribuzione Debian [2] la distribuzione di riferimento per i server e in Ubuntu [3] quella per i client.

Le procedure di migrazione dei server e in generale degli applicativi server-side sono iniziate progressivamente, ma in generale sono tutte in via di conclusione, grazie anche alla prontezza dei fornitori e del personale del CED.

Una volta definito il parco macchine, si è proceduto verso la migrazione del sistema di autenticazione, da Domain Server ad LDAP/Kerberos.

La migrazione delle workstation è pianificata nel 2008, secondo quanto riportato dalla previsione "previsionale e programmatica approvata il 13 marzo dal consiglio comunale". In questa fase sarà necessario reperire sul mercato un'azienda che accompagni l'ente nel processo, complesso, della migrazione.

Successivamente definito il Tier Operativo e quello di autenticazione si è passati alla migrazione del cuore di una PA, il Sistema Informativo Territoriale.

## II SIT

La progettazione del SIT di è basata sui seguenti software e tecnologie Open Source: UMN-Mapserver, PHP-PHP/Mapscript, Javascript, CS.

MapServer è basato sullo standard open WMS/WFS [4] e garantisce una facile estendibilità ed efficienza, inoltre l'utilizzo di tecnologie web-based permette di evitare dispendiose installazioni sui client dipartimentali.

Per il sistema di persistenza è stato scelto Database PostgreSQL con supporto spatial PostGIS. Infine si è proceduto a:

- configurazione del software di web mapping MapServer per consentire l'accesso ai dati geografici da parte di utenti remoti;
- migrazione dati geografici verso database geografico PostgreSQL/PostGIS[5];
- conversione e popolamento del filesystem e del geodatabase con alcuni dati vettoriali e raster. I dati dello Sportello Cartografico sono stati trasferiti all'interno del database;
- installazione e configurazione di un front-end cartografico, pMapper, per l'accesso ai dati geografici all'interno della intranet comunale tramite un semplice internet browser appositamente modificato per seguire le richieste della amministrazione comunale.

Come tool di gestione avanzata è stato usato QuantumGIS [6].

## Formazione

La formazione degli uffici è stata effettuata in funzione dell'attività svolta:

- corso per gestori del SIT relativo alla gestione di Server Linux;
- corso per gestori del SIT relativo all'amministrazione del database geografico PostgreSQL/PostGIS;
- corso per utenti del SIT e Quantum GIS relativo all'utilizzo del front-end cartografico via web pMapper per fornire le conoscenze relative alla visualizzazione degli strati cartografici, le funzioni di interrogazione e ricerca, la creazione di carte personalizzate e altre operazioni di base;
- corso OpenOffice.

## 16.7 Stato di avanzamento e conclusioni

La fase di preparazione si è conclusa a fine 2007, con il 2008 è iniziata la sperimentazione presso alcuni uffici. Il Monitoraggio viene effettuato tramite questionari di valutazione e soddisfazione; parallelamente alcuni script diagnostici rilevano eventuali malfunzionamenti sui client dipartimentali e altri script rilevano l'attività svolta sui client ancora da migrare e riportano i dati su un db centralizzato. L'informazione in esso raccolta costituirà la conoscenza per il piano di migrazione finale di tutte le postazioni presenti negli uffici del Comune di Arezzo.

## 16.8 La community

Il Comune di Arezzo attualmente si sta adoperando per costituire alcune iniziative volte alla valorizzazione dell'Open Source e quindi del Capitale Umano. Il 26-27 Gennaio 2008 il Comune di Arezzo ha partecipato al Open Street Mapping Party: mappatura delle strade del Comune di Arezzo tramite GPS e caricamento dati raccolti su [www.openstreetmap.org/](http://www.openstreetmap.org/).

Il 15 Febbraio 2008 il Comune ha presentato il gruppo di lavoro sul Polo Tecnologico Open Source del Comune di Arezzo; alla base del polo vi è la costituzione di un nodo di competenza ICT rivolto al privato. Parallelamente l'Assessorato all'Innovazione prende contatti con il Polo Tecnologico di Navacchio.

## Ringraziamenti

Si ringrazia F. Bini e G. Ghisalberti di Etruria Innovazione, Paolo Cavallini di Faunalia, Angelo Compagnucci, Mario Corsetti del Comune di Arezzo e il LUGAR, Linux User Group di Arezzo per la collaborazione.

## Bibliografia

- [1] Java, [java.sun.com](http://java.sun.com).
- [2] Debian, [www.debian.org](http://www.debian.org).
- [3] Ubuntu, [www.ubuntu-it.org](http://www.ubuntu-it.org).
- [4] OpenGIS® Web Map Service (WMS) Implementation Specification (WMS), <http://www.opengeospatial.org/standards/wms/>.
- [5] Postgis, <http://postgis.refractions.net/>.
- [6] QuantumGIS, [www.qgis.org](http://www.qgis.org).
- [7] Legge Regionale n° 1 2004: Promozione dell'amministrazione elettronica e della società dell'informazione e della conoscenza nel sistema regionale. Disciplina della "Rete telematica regionale toscana".

- [8] Programma Regionale per la promozione e lo sviluppo dell'Amministrazione elettronica della società dell'informazione e della conoscenza nel sistema Regionale 2007-2010, Luglio 2007.

# Parte Terza

## Open Contents & PA

---

Citando liberamente da Wikipedia: «Il concetto di Contenuto Libero (Open Content) trae la sua ispirazione da quello di Open Source: la differenza sta nel fatto che a essere liberamente disponibile e utilizzabile non è il codice sorgente di un programma ma contenuti editoriali quali testi, immagini, musica e video». Il modello dell'Open Content è stato recentemente oggetto di un notevole interesse nel campo della diffusione e distribuzione dell'informazione e del sapere, uno dei principali obiettivi che le strutture di uno Stato democratico sono tenute a perseguire.

Questa sezione, comprendente i capitoli da 17 a 25, affronta il tema specifico dell'utilizzo e adozione del paradigma degli Open Contents da parte delle Pubbliche Amministrazioni.

Gli aspetti tecnici legati a tale tematica e qui presentati sono molteplici, dalla tecnologia alle problematiche sui diritti e sulla proprietà intellettuale. Il filo comune della sezione consiste però proprio nell'obiettivo della massima diffusione della conoscenza perseguito da tutte le esperienze riportate. Queste ultime risultano legate, nella maggior parte dei casi, alla salvaguardia della cultura locale. Una tale concentrazione tematica non deve però stupire e, anzi, si spiega facilmente considerando la tipologia e l'entità dei dati in questione. I prodotti rappresentativi della cultura locale in senso lato sono infatti oggetti che necessitano di un processo complesso per una loro rappresentazione e fruizione in formato digitale. Registrazioni audio, opere musicali, dipinti, fotografie, paesaggi, produzioni cinematografiche, documentari, progetti architettonici sono tra gli oggetti di più immediata comprensione che richiedono il ricorso alle tecnologie multimediali. Ecco allora un fiorire di soluzioni per l'elaborazione e la presentazione digitale dei prodotti della cultura e la gestione del patrimonio culturale attraverso portali e sistemi informativi.

La problematica dei diritti e della proprietà intellettuale costituisce un altro punto d'incontro delle esperienze presentate. Il principio della massima diffusione dell'informazione perseguito dalle Pubbliche Amministrazioni si contrappone inevitabilmente agli aspetti commerciali legati al mercato dei contenuti e della cultura. Tale tematica è quindi affrontata, in modo più o meno esteso, in tutte le esperienze presentate, con particolare attenzione nel Capitolo 23, che presenta l'esperienza di un servizio per il counseling sui temi delle licenze.





Il paradigma degli Open Contents è poi adottato nel caso di applicazioni per scuole e istituti della formazione, nonché per la pubblicazione dei documenti delle stesse Pubbliche Amministrazioni, al fine di garantire la massima trasparenza amministrativa attraverso la più ampia accessibilità e diffusione della documentazione.

La sezione raccoglie sette casi di esperienze specifiche riguardanti Pubbliche Amministrazioni e riporta il documento “Piano interregionale per l’innovazione tecnologica dei beni culturali”, le linee guida in cui le Regioni italiane *segnalano la propria disponibilità e capacità a operare in modo coerente e coordinato per la realizzazione di un piano interregionale per l’innovazione tecnologica dei beni culturali*.

Nel **Capitolo 17** è presentato l’esperienza della Regione Autonoma della Sardegna nello sviluppo di un sistema integrato di portali tematici e di una Digital Library regionale.

Nel **Capitolo 18**, si presenta il percorso che ha portato all’attuale sviluppo del sistema Informativo dei Beni Culturali della Lombardia e al progetto della sua prossima evoluzione.

Nel **Capitolo 19** è riportata l’esperienza del portale della cultura del Lazio, Culturalazio.it, rilasciato pubblicamente nel maggio 2006. Il portale, che accoglie contenuti e servizi del territorio regionale di riferimento, è stato aggiornato nel 2007 per allinearlo agli standard tecnologici e applicativi più recenti. Particolarmente significativa è l’esperienza della community e dell’interattività.

Il **Capitolo 20**, offre un panorama sullo stato dell’arte della gestione del patrimonio culturale di libero accesso delle Pubbliche Amministrazioni emiliano-romagnole. Sono descritti diversi progetti relativi alla condivisione dei contenuti, quali i “Magazzini Sonori”, una Digital Library di branimusicali, LepidaTV, il canale digitale terrestre della PA locale, e COME, che rende disponibili strumenti per la multimedialità e multicanalità.

Nel **Capitolo 21**, viene descritto il progetto WEBESOF per la definizione di una piattaforma per la produzione e diffusione di informazione e conoscenza. Il progetto si inquadra nella più ampia strategia di ESOF (Euro Science Open Forum), il meeting europeo dedicato alla ricerca e all’innovazione scientifica ideato da Euroscience.

Il **Capitolo 22** espone il progetto Norme in rete, nato per la realizzazione di un portale giuridico istituzionale. In contrapposizione alle architetture centralizzate spesso adottate nella realizzazione di basi documentali giuridiche, il progetto adotta un sistema federato, maggiormente in linea con l’attuale assetto istituzionale, che attribuisce poteri normativi e regolamentari a diversi organismi.

Nel **Capitolo 23**, viene raccontata l’esperienza singolare del Servizio Licenze Libere (SeLiLi) del Centro Nexa del Politecnico di Torino e della Regione Piemonte. Il servizio, che si configura come prevalentemente gratuito, ha lo scopo di offrire servizi informativi e di consulenza relativi all’utilizzo e adozione delle licenze libere.

Nel **Capitolo 24**, si riporta integralmente il documento “Piano interregionale per l’innovazione tecnologica dei beni culturali”, prodotto dal gruppo di lavoro congiunto del Coordinamento Tecnico interregionale dei Beni Culturali e della Commissione Permanente per l’Innovazione Tecnologica, Dipartimento per gli affari regionali e autonomie locali, Gruppo di lavoro Beni Culturali. Tale documento rappresenta una base per la realizzazione di un piano interregionale per l’innovazione tecnologica dei beni

culturali che le Regioni italiane, e in particolare quelle che già hanno realizzato significativi esempi di digitalizzazione dei beni culturali, sono interessate a perseguire.

Infine, nel **Capitolo 25**, viene presentata una interessante esperienza di collaborazione tra le 2 Università Sarde, La Regione Autonoma della Sardegna con il coordinamento di SardegnaRicerche, Agenzia Regionale per la Promozione della Ricerca, Sviluppo e Trasferimento Industriale. Questa esperienza ha avuto l'obiettivo principale di realizzare un'interfaccia (non solo web) unica per tutti gli utenti (imprese, ricercatori, istituzioni etc.) in cerca di informazioni nel mercato dell'innovazione.



**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



# I Contenuti digitali per le Pubbliche Amministrazioni

---

*Giulio De Petra, Fabrizio Gianneschi, Gaime Ginesu<sup>1</sup>*

## 17.1 Introduzione

Lo sviluppo della Società dell'Informazione ha portato numerosi benefici alla comunità civile, quali la maggior efficienza di aziende e Pubbliche Amministrazioni, un approccio più creativo e collaborativo alle attività professionali, servizi a supporto del sistema sanitario, scolastico e formativo. Tali benefici sono tutti riconducibili all'utilizzo di servizi e contenuti digitali.

Il vecchio adagio "l'informazione è potere" acquisisce sempre maggior concretezza man mano che la società dell'informazione prosegue nel suo continuo sviluppo. La capacità di accedere all'informazione determina il confine tra chi è in grado di fruire dei dati di interesse e chi, invece, rimane "nel buio". Il processo di digitalizzazione e la libera pubblicazione di ogni tipologia di contenuto rappresentano ottimi strumenti per abbassare, se non abbattere, questa soglia, con particolare riferimento alle aree di pubblico interesse, quali l'accesso agli atti, la cultura, la scienza e l'educazione. Le Pubbliche Amministrazioni, che perseguono la missione del bene pubblico e la promozione e diffusione della conoscenza, sono certamente un soggetto chiave nell'affrontare questa sfida.

In questo capitolo si intende approfondire il tema dell'adozione e dell'utilizzazione dei contenuti digitali nel contesto del settore pubblico. È riportato il caso della Regione Autonoma della Sardegna quale esperienza di successo che ha richiesto una programmazione attenta, la collaborazione tra una moltitudine di soggetti e lo sviluppo di sistemi allo stato dell'arte.

---

<sup>1</sup> Regione Autonoma della Sardegna  
– giulio.depetra@gmail.com, {fgianneschi, giaginesu}@regione.sardegna.it

Il capitolo è organizzato come segue. L'introduzione descrive l'oggetto del lavoro insieme ai diversi fattori che hanno portato allo sviluppo del progetto delineato. Nella Sezione 2 si riporta una breve analisi dello stato dell'arte delle esperienze nazionali e internazionali per la fruizione e gestione dei contenuti digitali. La Sezione 3 analizza il problema dal punto di vista dei requisiti e delle necessità della Pubblica Amministrazione. Il caso specifico della Regione Sardegna è poi riportato nella Sezione 4, seguito dalle conclusioni.

## Disponibilità della Banda Larga

La crescente disponibilità di banda consente la trasmissione di quantità di dati sempre maggiori, rendendo possibile lo scambio di contenuti complessi, quali lo streaming video o i servizi web interattivi, attraverso opportuni formati multimediali. Come illustrato in Figura 17.1, il traffico IP ha visto una crescita esponenziale, principalmente grazie all'evoluzione delle tecnologie di rete. Lo sviluppo della connettività è stato alimentato dalla disponibilità di tecnologie più evolute (Tabella 17.1), dal crollo dei costi di connettività e dalla competizione tra i service provider, che propongono offerte quali il 'triple play' (voce, dati e TV) o simili.

La DSL ha giocato un ruolo determinante. Le statistiche dal 2004 al 2006 [1], per esempio, riportano un netto incremento della DSL a discapito di altre tecnologie. La quota della connettività fissa DSL ha raggiunto l'80.4%, rispetto a un 16.8% di connettività via cavo e un 2.8% attraverso altre tecnologie. Il numero di linee DSL è cresciuto del 61.5% nel periodo di riferimento dello studio, rispetto a un modesto 39.2% di sottoscrizioni della connettività via cavo.

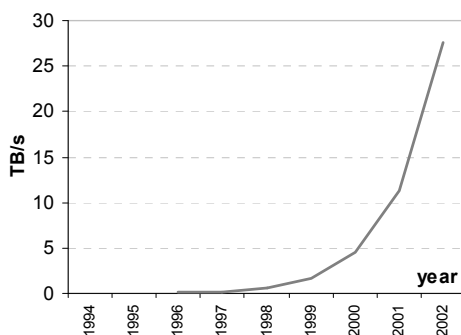


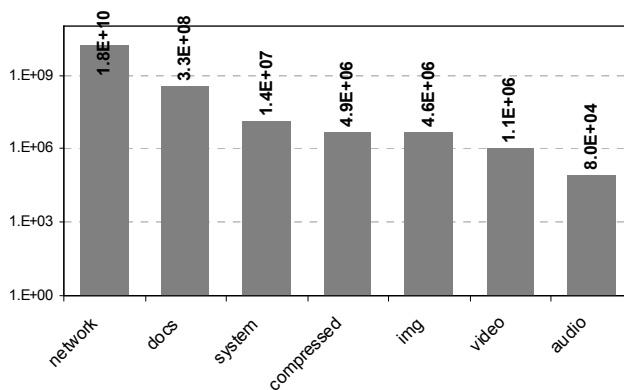
Figura 17.1 Stima del traffico backbone globale.

**Tabella 17.1** Evoluzione della connettività consumer.

Tecnologia	Anno	Velocità (bit/s)
Dial-up V.2	1980	1.2k÷2.4k
Dial-up V.3	1981	4.8k÷9.6k
Dial-up V.32bis	1991	144k
Dial-up V.90	1999	56k
ISDN	1990	144k (base)
ADSL	1993	640k
ADSL	2008	2M÷10M

### Formati multimediali

L'evoluzione dei formati di codifica multimediali è stato e continua a essere un altro fattore determinante per la diffusione dei contenuti digitali. I processi di standardizzazione, in particolare, hanno avuto un ruolo fondamentale nella diffusione dei media digitali. La maggior parte dei formati attuali, infatti, sviluppa specifiche rappresentazioni per garantire alta affidabilità e fedeltà nella riproduzione dell'informazione, efficienza nella compressione dei dati e robustezza rispetto agli errori di trasmissione. Il caso dello standard per immagini JPEG [8] è emblematico. Dal suo lancio nel 1992, sia l'industria dell'*imaging* che la diffusione di contenuti visuali attraverso Internet hanno subito una crescita esponenziale. Nel seguito sono riportati i casi di differenti media.

**Figura 17.2** Distribuzioni dei formati multimediali in internet (Google search).

- **Documenti**. Sono la forma più semplice di contenuto digitale. Originariamente rappresentati come testo semplice attraverso codifica ASCII, i documenti digitali sono ormai ipertesti che offrono il supporto per elementi grafici, indicizzazione ed elaborazione cooperativa. Il formato PDF [2] ha ottenuto lo status di standard, essendo a tutti gli effetti il format documentale di interscambio maggiormente supportato e riconosciuto. Da ricordare i formati Open Document Format (ODF) [3] e OOXML [4] di Microsoft, molto discusso e ammesso come standard documentale nel Novembre 2008.
- **Audio** [5-7]. Musica e parlato sono rappresentati sia attraverso formati di codifica *lossless* (senza perdita di informazione) che *lossy* (con perdita di informazione), quali WAV o MP3. La codifica di tipo *lossy* si realizza in genere attraverso la soppressione di componenti audio con frequenze o combinazioni dinamiche non percepibili dall'orecchio umano.
- **Immagini** [8-10]. Le immagini e gli elementi grafici sono tra i contenuti digitali che hanno maggior diffusione attraverso il web. Le immagini digitali consistono in matrici numeriche rappresentanti i valori di intensità luminosa nello spazio bi-dimensionale (pixel). Il processo di digitalizzazione di immagini a colori (tricromia) utilizza in genere 24bpp. Altri fattori importanti nel determinare qualità e "peso" del dato immagine sono la risoluzione e la fedeltà di riproduzione del segnale, misurata in termini di rapporto segnale/rumore (SNR, PSNR). Nel caso delle immagini, la codifica *lossless* (basata su entropia) è utilizzata per la restituzione di immagini ad alta qualità, mentre i formati *lossy* consentono fattori di compressione maggiori e sono quindi preferiti per la trasmissione del dato. Esistono numerosi formati di codifica per immagini, quali GIF, PNG, TIFF, JPEG, JPEG2000 etc. Tra essi, il JPEG è certamente il più diffuso.
- **Video** [11-13]. I contenuti video digitali sono generalmente rappresentati attraverso le famiglie di standard MPEG (2,4) e H26x, spesso inclusi in altri formati "contenitore" per lo streaming e la riproduzione, quali AVI, FLV, Quicktime e altri. La risoluzione di un video digitale può variare dal piccolo QCIF (176x144) al formato HDTV (1280x720), mentre la frequenza di fotogramma (*framerate*) si attesta in genere tra 15 e 30fps. Sebbene la qualità visiva abbia un peso leggermente inferiore rispetto al caso delle immagini statiche, il video è il contenuto mediamente più complesso e impegnativo da gestire, immagazzinare e trasmettere. La funzionalità di streaming è comune a tutti i formati che implicino una fruizione temporale (audio, video), ma è nel video che assume maggior rilevanza e complessità. Infatti lo streaming spesso comporta la scelta del miglior compromesso tra occupazione di canale, qualità del segnale e livello di servizio.
- **Contenuti interattivi** [14-16]. Questa classe di contenuti ricomprende tutti i formati digitali che consentano una forma di interazione. Esempi tipici sono i tour virtuali o le viste panoramiche, in cui l'utente può impostare la propria posizione e punto di vista e ottenere quindi la relativa rappresentazione. Que-

sti contenuti spesso richiedono l'utilizzo di modelli 3D e in genere necessitano di applicazioni quali applet o client per una corretta fruizione.

## Applicazioni Web

Con l'introduzione delle tecnologia dell'informazione, sia le aziende private che le PA hanno gradualmente sposato il paradigma di digitalizzazione e dematerializzazione di documenti e processi. I sistemi informativi attuali consentono la gestione di qualsiasi sorgente o processo informativo senza l'utilizzo di supporti fisici. Qualsiasi informazione, dal controllo degli accessi del personale ai dati di una tomografia computerizzata, può essere acquisita, immagazzinata, elaborata e condivisa grazie a sistemi e applicazioni numeriche.

Lo sviluppo delle applicazioni software ha avuto un ruolo importante nel raggiungimento di tali risultati. Dagli albori del batch processing, lo scenario attuale vede il netto prevalere delle applicazioni online. L'idea che qualsiasi applicazione possa essere sviluppata nel contesto Web ha portato alla crescita esponenziale della quantità di informazione disponibile, della capacità di interazione e cooperazione tra gli utenti e dell'ubiquità. Oggigiorno l'utente medio è in grado di svolgere ricerche, sottomettere propri contenuti, interagire per finalità professionali o di svago, virtualmente da qualsiasi luogo, attraverso applicazioni che vanno dai DMS e HRM ai MMORG (Massively Multiplayer Online Role-playing Games).

La tendenza attuale è quindi di implementare soluzioni che favoriscano la creatività, la produzione personale di contenuti, la condivisione e la collaborazione tra utenti. Il cosiddetto movimento Web2.0 ha dato vita a numerosi sistemi di social network, wiki, blog e folksonomies, alimentando costantemente la richiesta di sviluppo di tecnologie, dai linguaggi di programmazione ai protocolli di comunicazione.

## 17.2 Background

Nei primi anni della rivoluzione digitale, la creazione ed erogazione di contenuti era un'attività esclusivamente a carico di professionisti e richiedeva forti competenze specifiche, nonché mezzi adeguati e costosi. Grazie alla maturità del fenomeno Internet nel suo complesso e ai progressi ottenuti in tema di accesso alla banda larga, gli ultimi anni hanno invece visto un tumultuoso sviluppo della produzione, erogazione e consumo di contenuti digitali. Il soggetto al centro di tale cambiamento è stato sicuramente uno: l'utente, che grazie anche alle semplicità d'uso delle nuove tecnologie e alla riduzione dei costi per l'acquisto di dispositivi abilitati (telefoni cellulari, foto/videocamere digitali, programmi di fotoritocco e montaggio video) ha iniziato a condurre in proprio attività prima impensabili.

Il risultato è stato il proliferare, perlomeno sul web, di portali specializzati, immensi contenitori di contenuti testuali e multimediali. Per giunta fruibili dappertutto, grazie all'ubiquità della Rete. Portali che sono il punto di partenza, ma anche di arrivo, del contenuto stesso e che quindi generano un ciclo virtuoso destinato ad autoalimentarsi in maniera esponenziale. Gran parte degli utenti non utilizza le piattaforme



di contenuti come puri strumenti tecnici, ma per diventare parte integrante, ed essere dalle stesse referenziato. Tale infatti è la risonanza mediatica di tali piattaforme che stanno emergendo personaggi e veri e propri fenomeni di costume [17]. Recenti dati [18] mostrano come siti quali YouTube e Wikipedia siano ormai stabilmente tra i primi 10 siti più visitati al mondo. Flickr, SlideShare e Photobucket sono altri esempi che seguono a ruota, tutti di grande successo e altamente remunerativi, visti gli investimenti in gioco e le frequenti acquisizioni finanziarie [19,20]. Il fenomeno sembra dunque relegato alla rete, e in effetti è così se si osservano istituzioni centenarie come l'Enciclopedia Britannica che da un lato spostano gran parte del proprio business online, e dall'altro promuovono addirittura la condivisione dei propri contenuti in pagine web degli utenti, gratuitamente [21].

Una trattazione scientifica del successo dei contenuti digitali in rete non può però limitarsi all'aspetto quantitativo. Occorrere riflettere anche sugli aspetti qualitativi e sul diritto d'accesso e d'autore. L'aspetto qualitativo è uno dei più controversi. La rete, per sua natura, fornisce di tutto e lascia i fruitori di contenuti privi di una guida qualificata. Chi garantisce la correttezza di un contenuto, di una fonte? Chi può segnalarci un contenuto di bassa qualità se non addirittura offensivo della morale, della religione, delle minoranze? Ovviamente ciò non è possibile senza controlli alla fonte e grandi investimenti.

La rete ha trovato tuttavia numerosi modi di autovalutare i contenuti digitali. In sostanza, viene premiato il feedback fornito dagli altri utenti. Un esempio di ciò è il portale Digg.com [22] che consente di segnalare positivamente votare contenuti testuali, immagini e multimedia presenti in rete. Questi sistemi sono altamente criticabili, ma forniscono un metro di paragone comunque valido per giudicare contenuti che, nel bene o nel male, meritano di diventare popolari. Riguardo alle problematiche sul diritto d'accesso e d'autore, è importante rilevare che i maggiori casi di successo sono tutti provenienti dal settore privato e quasi sempre appartenenti a società che non rispondono alla giurisdizione nazionale, se non della UE. Il modello in rete, per definizione, disaccoppia inoltre il produttore dei contenuti dal luogo dove essi vengono conservati, e in pratica regala a pochi lo sfruttamento commerciale di quanto prodotto da molti.

Iniziano a emergere [23] riflessioni critiche sulle implicazioni di tale modello, a lungo termine, sulla proprietà dei nostri stessi dati. Estremizzando il discorso, si può dire che ciò possiamo fare oggi sui nostri stessi contenuti, magari quelli preziosi perché tipici della nostra identità, potrebbe non esserlo domani a causa di restrizioni unilaterali sulle licenze, mutamento dei rapporti internazionali, censure più o meno dichiarate [24].

### 17.3 Contenuti digitali per le PA

In quanto soggetti pubblici, le Pubbliche Amministrazioni non dovrebbero competere con i privati sugli stessi mercati e con gli stessi obiettivi. Per esempio, decidere di gestire ingenti moli di contenuti digitali solamente per generare traffico sui propri portali istituzionali è una scelta sbagliata. Le Pubbliche Amministrazioni possono invece



costituire un utile e prezioso complemento a quanto è già possibile trovare sul mercato, che come già detto non tutela a dovere le minoranze, il bene comune e la qualità.

Parlando di produzione del contenuto, è importante sottolineare come le PA sono uno dei soggetti più ricchi alla fonte di materiale digitalizzabile. In paesi come l'Italia, in cui si concentra gran parte del patrimonio artistico mondiale [25] ma anche dalle numerose tipicità e tradizioni locali, la PA può assumere il ruolo di soggetto certificatore e produttore primario del contenuto digitale. Spesso il contenuto originale, a causa di precarie condizioni di manutenzione o vincoli particolari, giace inaccessibile al pubblico. La sua digitalizzazione, oltre che preservarne lo stato, ha anche l'enorme beneficio di restituirlo alla collettività, che ne può pertanto godere. Questo può generare ulteriori positività: da un lato, la ritrovata popolarità di un bene potrebbe indurre soggetti pubblici o privati a contribuire alla sua conservazione; dall'altro, potrebbero nascere opportunità di sviluppo per il territorio. Insomma, la digitalizzazione ha indubbiamente il pregio di utilizzare fondi pubblici per il bene pubblico.

Le Pubbliche Amministrazioni hanno inoltre il dovere di tutelare le minoranze, siano queste culturali, linguistiche, religiose. Sotto quest'aspetto la disponibilità di contenuti digitali e la pubblicazione in rete di fotografie, materiale audiovisivo e similari contribuisce a preservarne la memoria, valorizzandone gli aspetti unici e storici. Anche qui, la produzione di tale materiale è onerosa e può darsi che il privato non sia interessato a investire risorse per soddisfare limitate minoranze.

In tema di qualità, il ruolo della Pubblica Amministrazione può essere veramente determinante, in quanto essa per definizione ha il ruolo di soggetto certificatore e può coinvolgere un nutrito insieme di soggetti pubblici (Università, musei, soprintendenze, ministeri, enti locali, emittenti radiotelevisive). Nessuna altra impresa privata può vantare un'autorevolezza maggiore, e questo andrebbe adeguatamente sfruttato.

Riassumendo, alle Pubbliche Amministrazioni non manca né il materiale né le motivazioni per investire nel settore dei contenuti digitali, ma è necessario utilizzare lo strumento informatico adatto. Le Digital Library sono proprio l'ideale per perseguire tutti gli obiettivi sopracitati e gestirne in maniera efficace i contenuti.

## Best-practices

Molti casi di *best practice* derivano dall'attività di istituzioni culturali o da progetti di ricerca. Tuttavia esistono diverse soluzioni eccellenti sviluppate da aziende private che fanno dell'*information management* il *core business*, o da privati che abbiano sviluppato importanti competenze sui contenuti digitali. Nel seguito sono riportati alcuni casi significativi.

Il progetto Gutenberg [26] è la prima e più ampia collezione di testi elettronici, o *eBooks*. Michael Hart, fondatore del progetto, ha inventato gli *eBooks* nel 1971. Il progetto comprende una collezione di oltre 100,000 titoli, disponibili attraverso soggetti ed entità associate o affiliate. Un altro esempio notevole è il "Million Book Project" [27] della Carnegie Mellon University School of Computer Science e della relative biblioteche universitarie. In accordo con partner governativi e del settore della ricerca in India e Cina, il progetto sta portando alla digitalizzazione di libri in lingue diverse, utilizzando l'OCR per consentire la ricerca completa sul testo e assicurando



un accesso gratuito in lettura attraverso il web. L'obiettivo di digitalizzare un milione di testi è stato raggiunto, e tutto il materiale è accessibile via web.

Il progetto DELOS [28] ha avuto inizio nel 2004 come Network of Excellence (NoE) quadriennale sulle Digital Library, parzialmente finanziato dal sesto Programma Quadro della Commissione Europea, nell'ambito del programma IST. La *vision* del progetto consiste nell'individuare le Digital Library come punti d'accesso alla conoscenza per i cittadini. Queste devono abilitare alla fruizione dei contenuti in qualsiasi momento e da qualsiasi luogo, offrendo sistemi semplici e accessibili, e supportando più canali di fruizione in modo da promuovere l'interazione e collaborazione degli utenti. Il risultato principale del progetto è stata la definizione di un modello di riferimento e un sistema di gestione di Digital Library.

I progetti europei MICHAEL e MICHAEL Plus [29] hanno l'obiettivo di integrare le iniziative nazionali sulla digitalizzazione del patrimonio culturale e l'interoperabilità tra portali culturali nazionali, allo scopo di promuovere l'accesso ai contenuti digitali a partire da musei, biblioteche e archivi. Il progetto ha sviluppato un modello di dati, una piattaforma Open Source, protocolli di interoperabilità e un portale di ricerca europeo. Un ottimo esempio di Digital Library, avviata nel novembre 2008 è il progetto Europeana [30]. Finanziata nell'ambito del progetto Comunitario eContentplus, Europeana ha l'ambizione di ospitare le maggiori collezioni di opere culturali europee. Il progetto biennale, iniziato nel 2007, intende produrre un prototipo di portale che consenta l'accesso diretto a oltre 2 milioni di oggetti digitali, quali film, fotografie, dipinti, suoni, mappe, manoscritti, libri, giornali, riviste e documenti di archivi, selezionati tra quanto già disponibile presso musei, biblioteche, archivi e collezioni audio-visive europee.

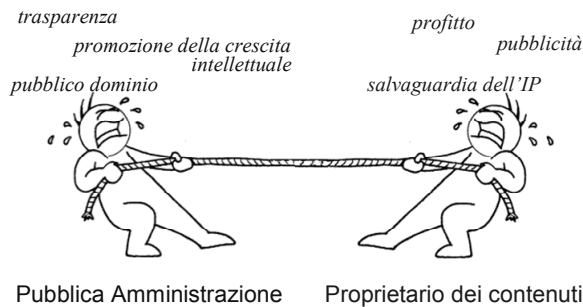
Tra i casi italiani, il broadcaster pubblico RAI ha rilasciato rai.tv e rai teche [31], le piattaforme web per la pubblicazione del catalogo multimediale dell'azienda. Il sito ospita attualmente decine di migliaia di filmati attraverso una interfaccia Web 2.0 avanzata. Il portale culturale della Provincia Autonoma di Trento [32] costituisce un altro esempio significativo di DL italiana, abilitando alla fruizione di un catalogo completo di contenuti grafici e sonori.

Infine, si riporta il caso peculiare del "International Music Score Library Project" [33], che ha lo scopo di raccogliere tutti gli spartiti musicali di pubblico dominio, nonché gli spartiti di tutti i compositori contemporanei che vogliano rilasciarli senza alcun fine di lucro. Il progetto, partito nel 2006, incorpora attualmente una collezione di oltre 14.566 opere e 27.285 spartiti.

## IP e DRM

Dal punto di vista delle PA, la pubblicazione online di contenuti culturali e amministrativi non risponde soltanto all'importante requisito di trasparenza amministrativa, ma consente il raggiungimento del più alto obiettivo della promozione e diffusione della cultura locale. Attraverso i media digitali le informazioni possono essere facilmente elaborate, archiviate e condivise.





**Figura 17.3** Contrapposizione di interessi nella pubblicazione di contenuti.

D'altra parte, agli occhi dei proprietari di copyright, che perseguono l'obiettivo del profitto attraverso il rilascio di licenze dei loro prodotti, tale paradigma di libera condivisione appare in genere come una minaccia piuttosto che un'opportunità. Infatti, mentre il processo di riproduzione di dati analogici era in parte limitato dalla natura stessa del supporto, la condivisione di dati digitali implica la riproduzione di copie virtualmente identiche all'originale.

Le problematiche relative alla proprietà e alla protezione della proprietà intellettuale (*IP*) sono quindi fondamentali nella definizione di un sistema istituzionale per la fruizione di contenuti digitali. La legislazione sul copyright e diritti collegati [34-40] differisce nei vari paesi, sebbene siano state intraprese diverse iniziative per l'armonizzazione. In generale, stante il fatto che l'acquisizione di contenuti digitali deve avvenire attraverso un processo di negoziazione e accordo tra i detentori dei diritti e la PA, si individuano tre diverse soluzioni complementari alla questione del copyright:

1. **Creative Commons** [41]. Il primo approccio richiede che il diritto di accesso all'informazione culturale sia riconosciuto come parte del diritto universale alla conoscenza. Questo modello richiede un bilanciamento tra gli interessi economici dei produttori e distributori dei contenuti e l'interesse pubblico della diffusione della conoscenza. La recente definizione e diffusione di licenze aperte, come nel caso delle CC, ha semplificato notevolmente le problematiche legate alla gestione e diffusione dei contenuti in tal senso. Attraverso tali licenze è possibile definire inequivocabilmente la proprietà del contenuto, la sua riproducibilità e le caratteristiche di distribuzione. Nel caso delle CC, le tipologie di licenza variano da una semplice attribuzione di paternità a una combinazione con le proprietà di "share alike", ovvero licenza di condividere il contenuto senza modificarlo, "no derivatives" ovvero divieto di alterare il

- contenuto e di integrarlo in un altro contenuto, e “no-commercial, ovvero divieto di uso commerciale del contenuto.
2. **Digital Rights Management** [42, 43]. Il termine DRM si riferisce a una combinazione di tecnologie hardware e software per il controllo della distribuzione e riproduzione dei contenuti digitali. Un sistema DRM fornisce gli strumenti per l’attuazione della protezione del copyright attraverso il controllo e la limitazione dell’accesso al media digitale. Le prime implementazioni hanno concentrato l’attenzione sul problema della prevenzione delle copie, mentre le soluzioni più recenti consentono funzionalità più sofisticate, in base a modelli di gestione specifici. Alcuni esempi di tecnologie alla base dei sistemi DRM sono la crittografia dei dati, lo *scrambling* digitale e il *watermarking*. I moderni sistemi di DRM non invasivi possono essere utilizzati nei casi in cui il controllo dell’IP diventi problematico e sia necessaria una soluzione rigida.
  3. **Fair Use** [44]. La riproduzione e distribuzione dei contenuti digitali può essere autorizzata, in casi particolari, in base alla finalità e alla qualità e quantità di dati riprodotti. Infatti, la riproduzione di contenuti senza fini di lucro per finalità educative è in certi casi ammessa. In modo analogo, una porzione di un contenuto possono essere distribuite, a patto che solo una piccola parte del dato originale sia effettivamente riprodotta. Dal punto di vista dei contenuti digitali, il requisito di parzializzazione dell’informazione si traduce in una tra le due soluzioni: riprodurre una porzione del dato inalterato (es: alcune pagine estratte da un testo) oppure riprodurre tutto il contenuto con una qualità ridotta (es: un’immagine distribuita a bassa risoluzione, rispetto a un originale con risoluzione tipografica). Questa possibilità è concessa in base a considerazioni circa la limitata appetibilità commerciale del contenuto parziale, che non dovrebbe incidere significativamente sul processo di commercializzazione vero e proprio. A tale proposito in Italia è stato emanato il discusso decreto DL S1861 [45], che afferma che una versione a bassa risoluzione o comunque “degradata” di musica o immagini può essere pubblicata gratuitamente online, per finalità scientifiche o educative. Nonostante ciò, poiché il confine tra *fair use* e violazione del copyright è talvolta labile, il ricorso al *fair use* è in genere indicato solo laddove la sua applicazione sia inoppugnabilmente lecita.

## 17.4 Il caso della Regione Autonoma della Sardegna

La Regione Autonoma della Sardegna investe da anni nel settore dei contenuti digitali, ma è di fatto dal 2005, a partire dal rinnovamento del proprio sito istituzionale, che ha sposato la filosofia dell’apertura e condivisione del proprio materiale verso i cittadini, utilizzando il web come canale principale.

La Regione ha iniziato pubblicando del materiale digitale online, perlopiù gallerie di immagini e filmati in una sezione apposita del sito. Materiale di qualità, ma comunque non supportato da un sistema informativo dedicato, per realizzare il quale si è reso necessario un apposito bando [46] da circa 3,5M€ (aggiudicato poi per 2,8M€).



Attraverso il nuovo Sistema Integrato per la Gestione del Patrimonio Ambientale e Culturale la Regione ha commissionato varie attività:

- la realizzazione del nuovo sistema di gestione del Catalogo Regionale dei beni culturali, rendendolo maggiormente aderente agli standard nazionali [47], integrandolo con tutti i sistemi cartografici regionali e, soprattutto, adeguandolo alla divulgazione in rete. Ciò ha consentito di proiettare anche verso il grande pubblico il risultato del processo di catalogazione, che, seppur rigoroso e utilissimo dal punto di vista scientifico, era prima d'allora poco valorizzato;
- la realizzazione di servizi informatizzati a supporto dell'attività gestionale, della promozione e della cooperazione delle strutture museali del territorio (promozione, e-business culturale, prenotazioni, banche dati tematiche);
- la realizzazione di un sistema di promozione e valorizzazione del patrimonio dei beni culturali e ambientali del territorio regionale;
- la realizzazione della banca dati delle competenze professionali che operano sul territorio sardo nell'ambito della conoscenza e della gestione del patrimonio culturale.

Tutte le funzionalità hanno avuto quale punto unico di accesso il sito del sistema di promozione e valorizzazione, che ha debuttato nel 2006, denominato SardegnaCultura [48]. Il portale offre tutte le conoscenze più importanti relative al patrimonio culturale sardo, raccogliendo testi, immagini, video e audio, attraverso un'interfaccia specifica e focalizzata, tra i tanti, sui temi dell'identità, della lingua sarda, delle tradizioni e degli appuntamenti. Nel corso del tempo la Regione ha arricchito sempre più il portale acquisendo i diritti di numerosi materiali.

Parallelamente all'acquisizione di contenuti digitali già esistenti, nel Maggio 2006 la Regione ha anche emanato un primo specifico bando rivolto alla digitalizzazione di nuovo materiale. Il bando SADEL [49] da quasi 1M€, ha finanziato i Comuni per la digitalizzazione di materiale di particolare rilevanza ai fini della documentazione e della memoria storica e identitaria regionale, inevitabilmente soggetto al deterioramento e all'usura del tempo. Il finanziamento prevedeva come condizione la concessione del materiale alla Regione, a titolo gratuito e a tempo indeterminato, per la pubblicazione sui canali di divulgazione, primi fra tutti i portali culturali regionali. Il bando fissava anche requisiti tecnici minimi quali:

- master ad alta qualità (600dpi true color) in formato loseless;
- metadati secondo lo schema MAG [50];
- presenza di testi e didascalie a corredo.

Visto il successo delle iniziative precedenti, per tutto il 2007 e il 2008 la Regione ha continuato a procedere con l'acquisizione (anche gratuita) di ulteriori contenuti attraverso altri bandi ed ha anche finanziato la realizzazione di un corso di specializzazione in interaction design per la produzione di contenuti culturali digitali [51]. Il corso,

di 13 mesi e 1200 ore, è volto alla formazione di personale specializzato nel settore per sedimentare nel territorio i risultati delle iniziative attuate.

La sempre crescente disponibilità di contenuti ha però reso necessario lo sviluppo di un ulteriore strumento. Un contenitore unico capace di memorizzare e indicizzare ogni contenuto digitale, rendendolo allo stesso tempo erogabile su diversi canali in forme diverse. Uno strumento dotato di funzionalità di georeferenziazione, correlazione e ricerca adeguate, gestione avanzata del copyright e in linea con gli ultimi standard web come podcast ed RSS.

Il risultato è stata la Digital Library regionale ([www.sardegнадigitallibrary.it/](http://www.sardegнадigitallibrary.it/)), progetto cofinanziato con fondi dell'Unione Europea attraverso la Misura 6.3, Azione H, del POR Sardegna 2000-2006, lanciato nell'aprile 2008. I contenuti provengono dai siti tematici regionali e dagli archivi di Istituto Luce, Rai, Isre, Esit ed Ersat, oltre che dai singoli autori sardi. Sono presenti filmati video, file audio, immagini e pubblicazioni, suddivisi per categoria e argomento.

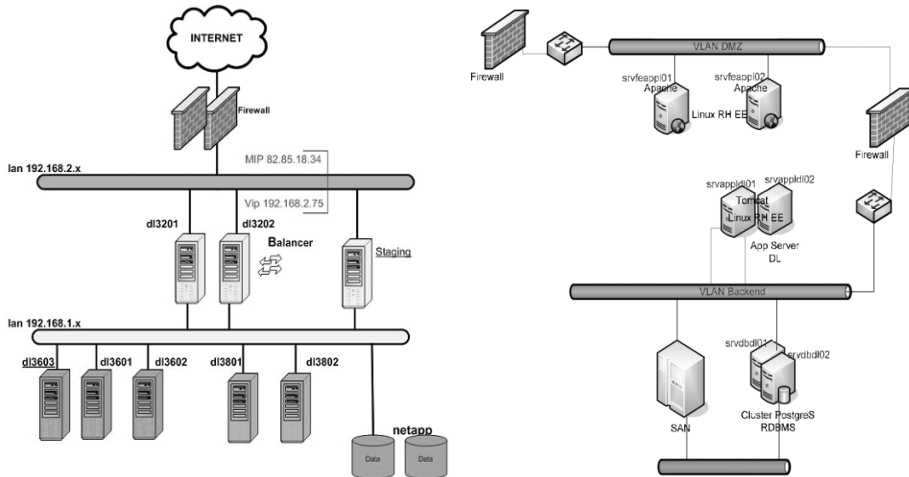
## Tecnologia

Il sistema dei portali è costituito sostanzialmente da un'applicazione 3-tier web-based, che presenta le caratteristiche della prima generazione web, ossia presenta i livelli di presentation, business logic e data, suddivisi su 2 livelli fisici: web server e database (Figura 17.4, sinistra).

A livello funzionale il sistema si articola in due sottosistemi integrati: il sottosistema dei portali (pubblico, e che costituisce il servizio propriamente detto), e il CMS (Back-Office di amministrazione dei contenuti). Entrambi sono serviti dalle tre macchine indicate in figura come "dl360X", che svolgono funzione di web server. L'alta affidabilità relativamente ai tre server web viene garantita dalla coppia di host dl3201 e dl3202 che svolgono il ruolo di load balancer software realizzato tramite la soluzione Linux Virtual Server (LVS).

Il CMS poggia su un database MySQL in cluster (dl3801 e dl3802), mentre i dati risiedono fisicamente su uno storage NetApp anch'esso in configurazione cluster, e che parla protocollo NFS. Una macchina (rasstg) ospita una replica dell'intero sistema per esigenze di staging, mentre altre due macchine (search1 e search2) ospitano il motore di ricerca.





**Figura 17.4** Infrastruttura hardware. Da sinistra: infrastruttura dei portali, DL.

La Digital Library è sviluppata su un elemento Open Source chiamato DSpace, un software in Java basato su application server Tomcat; ha una componente amministrativa (caricamento e gestione dei contenuti) e una destinata alla fruizione. L'architettura del sistema attualmente in erogazione è rappresentata a destra in Figura 17.4. Il sistema della Digital Library è costituito da un'applicazione 3-tier web-based, che presenta i livelli di presentation, business logic e data suddivisi su 3 livelli fisici: web server, application server e database. Il layer di presentation è rappresentato dalle due macchine indicate in figura come "srvfeappl0X", che svolgono funzione di web server, e sono attestate su una vlan di DMZ. Gli application server risiedono sulle due macchine "srvappl0X", attestate su una VLAN di Back-end che accoglie anche i due database server "srvdbdl0X" e la SAN. Quest'ultima è attestata su una infrastruttura fibre channel sulla quale risiedono anche i due db server.

L'applicazione layer è stato sviluppato secondo architettura web-based attraverso web services (SOAP, XML, BPEL). Il ricorso a moduli Open Source è stato preferito e incoraggiato laddove possibile, con l'utilizzo di tecnologie J2EE e PHP. L'applicazione di CMS, per esempio, è scritta in PHP, compilato ad hoc con il supporto Curl e Xslt, e configurato per girare in safe mode come modulo di Apache. Dal punto di vista funzionale, l'infrastruttura DL è rappresentata in Figura 17.5.





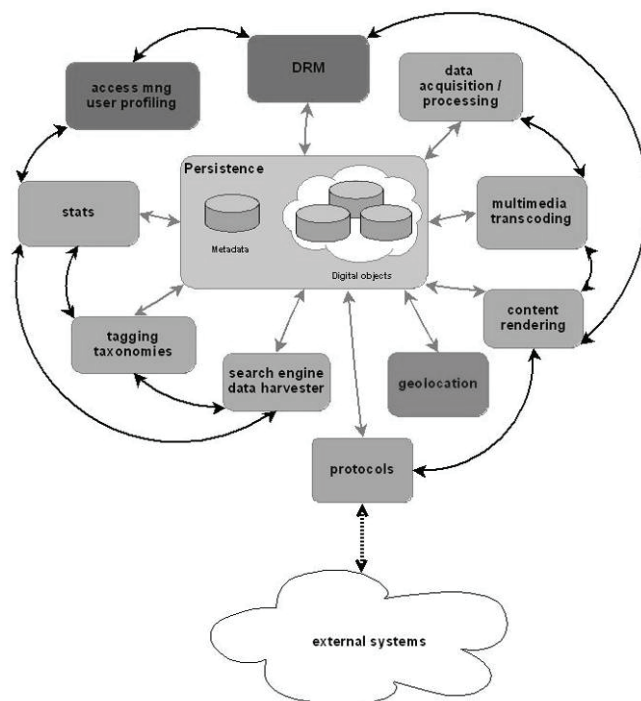


Figura 17.5 Schema funzionale della DL.

## Struttura organizzativa

Dal punto di vista dell'organizzazione, il progetto Digital Library raccoglie e porta a sistema tutte le esperienze fatte dalla Regione negli ultimi anni. Si è puntato innanzitutto sulla coerenza della presentazione, in linea con la suite di portali tematici regionali, che si è rivelata una chiave del successo sul web della Regione. La Digital Library raccoglie e mette a disposizione di tutti i contenuti più significativi della Regione ed è integrata con i singoli portali tematici, che sono allo stesso tempo fonti ed espositori parziali dei contenuti.

Il portale della Digital Library condivide gran parte dello stile e dei layout grafici regionali, ma riesce tuttavia a specializzarsi nell'erogazione di contenuti particolari come i video, per esempio, grazie alle funzionalità offerte dalla tecnologia sottostante. La cura della grafica, dei testi a corredo e di tutti gli aspetti di *presentation* è affidata a una redazione centralizzata, trasversale anch'essa tra tutti i portali, oltre che al contributo di numerosi collaboratori esterni. Ciò consente di beneficiare della conoscenza condivisa tra le varie figure professionali coinvolte (grafici, redattori, web designer

etc.) ma anche di rispondere al meglio ai feedback degli utenti. La redazione si occupa infatti anche di recepire tutte le segnalazioni e i contributi provenienti da cittadini e altre Amministrazioni.

Infine, come già anticipato, la Regione ha effettuato e continua a effettuare ingenti investimenti per l'acquisizione, a pagamento ma anche a titolo gratuito, di contenuti digitali attraverso bandi e iniziative pubbliche.

## Risultati

Il portale SardegnaDigitalLibrary ([www.sardegнадigitallibrary.it](http://www.sardegнадigitallibrary.it)) è il risultato più evidente del progetto precedentemente descritto. A partire dalla sua pubblicazione nell'Aprile del 2008, ha visto un incremento costante tra gli utenti sia regionali che esterni. Al momento della scrittura di questo contributo, la URL relativa al portale è al primo posto tra i risultati di ricerca su "digital library" col Google search engine.

**SARDEGNA DigitalLibrary** LA MEMORIA DIGITALE DELLA SARDEGNA

Video Immagini Audio Testi Argomenti

inserisci testo tutti i tipi tutti i campi Cerca

TV7: storia di un latitante

**S**

questo video è stato visualizzato 1085 volte

leggi la scheda

Fondo Bentzon

Storia e tradizioni

Nude, L'osteria di Stefano Dore

L'etnomusicologo Andreas Fridolin Weis Bentzon, nato a Copenaghen nel 1936 e morto nella stessa città nel 1971, è autore di una raccolta di fotografie realizzate in Sardegna, dal 1953 al 1969, nel corso delle diverse campagne di ricerca condotte durante i suoi lunghi soggiorni scientifici. Il Fondo fu donato all'ISRE dall'Istituto di Etnologia e Antropologia dell'Università di Copenaghen dopo la morte dello studioso.

IN EVIDENZA

**VIDEO**  
Il Campidano di Cagliari e di Oristano  
**Autore:** Sabel Virginio  
**Raccolta:** Archivio Rai  
**Durata:** 24'21"

**IMMAGINI**  
Sposi di Oliena  
**Autore:** Pirani Piero  
**Raccolta:** Fondo Pirani  
**Comune:** Oliena

**VIDEO**  
Storie di Pugili  
**Produzione:** Artevideo  
**Data di registrazione:** 1999  
**Durata:** 55'57"

**AUDIO**  
Sozu Masala, Villamar 1980 - Banditu missionariu  
**E' parte di:** Sozu Masala, Villamar 1980  
**Tipologia:** gare poetiche  
**Durata:** 1h 10'48"

**IMMAGINI**  
Ofelia  
**Autore:** Ballero Antonio  
**Editore:** Ilisso Edizioni S.r.l.  
**Data di realizzazione:** 1921 post

**VIDEO**  
Antonio Gramsci: carteggio privato dal carcere  
**Raccolta:** Archivio Rai  
**Tipologia:** documentari  
**Durata:** 42'15"

**AUDIO**  
1959 Giovanni Lilliu  
**Editore:** Rai Sardegna  
**Raccolta:** Archivio Rai  
**Durata:** 2'37"

**IMMAGINI**  
Mamuthones in spiaggia  
**Raccolta:** Visioni sulla costa  
**Comune:** Cabras  
**Data di realizzazione:** 2007

sardegнадigitallibrary@regione.sardegna.it © 2009 Regione Autonoma della Sardegna  
partner del progetto | podcast e rss | mappa | note legali | contatti

Figura 17.6 Homepage di SardegnaDigitalLibrary.

Al momento il portale, di cui è riportata la homepage in Figura 17.6, ospita 1.864 video, 19.268 immagini, 2.233 tracce audio e 1831 documenti, classificati in 18 categorie principali. Tutti i contenuti scelti per la pubblicazione sono di alta qualità e corredate di opportuni metadati descrittivi. In Figura 17.7 si riporta un esempio di presentazione di contenuto.

Nei sei mesi successive al lancio, il sito web ha raggiunto una quota superiore al 5% dei visitatori unici rispetto all'insieme di tutti i portali regionali. L'utente medio di SardegnaDL visualizza 15 pagine, con un tempo di permanenza di 12 minuti sul portale. Come confronto, l'utente medio del portale principale della Regione Regional visualizza 4 pagine, con un tempo di permanenza di 4 minuti.

SARDEGNA DigitalLibrary

LA MEMORIA DIGITALE DELLA SARDEGNA

Video

Immagini

Audio

Testi

Argomenti

[sardegnadigitalibrary > immagini > sennori, due giovani donne in abito tradizionale festivo](#)

**IMMAGINI**

- Ambiente e territorio
- Archeologia
- Architettura
- Arte
- Artigianato
- Economia e società
- Cartografia
- Enogastronomia
- Eventi
- Flora e fauna
- Letteratura
- Luoghi della cultura
- Spettacolo
- Sport
- Storia e tradizioni

Collezione Cartografica  
Collezione Cecco  
Collezione Colombini  
Fondo Bentzon  
Fondo Costa  
Fondo Pili  
Fondo Pirari  
Raccolta Illisso  
Fondo Biblioteca Regionale

[+ dimensioni diverse](#)   [condividi](#)



**Titolo:** Sennori, due giovani donne in abito tradizionale festivo  
**Autore:** Costa Guido  
**Raccolta:** Fondo Costa  
**Comune:** Sennori  
**Argomenti:** Storia e tradizioni  
**Data di realizzazione:** 1927 ante  
**Proprietario della risorsa:** ISRE  
**Localizzazione della risorsa:** Nuoro  
**Didascalia:** Sennori (Sassari), due giovani donne in abito tradizionale festivo - ante 1927  
**ID:** 2744  
**Link risorsa:** <http://www.sardegnadigitalibrary.it/index.php?sl=626&id=2744>

**RISORSE COLLEGATE**

1072 video  
sfoglia

Video >

8160 immagini  
sfoglia  
slideshow

Immagini >

1004 audio  
sfoglia

Audio >

989 testi  
sfoglia

Testi >

**TAG**

abbigliamento tradizionale,  
abito, abito cerimoniale, abito  
festivo, abito tradizionale,  
festa, provincia di Sassari

**ALTRE INFORMAZIONI**

Numero visite: 266  
Colore: B/W  
Formato fruibile: jpg  
Orientamento: upper Left  
Larghezza in pixel: 871  
Altezza in pixel: 1200  
Unità risoluzione: inches  
Software: Adobe Photoshop  
CS3 Macintosh  
**Risoluzione larghezza:**  
72/1  
**Risoluzione altezza:** 72/1  
**Dimensione in byte:** 647826

**SITI COLLEGATI**

SardegnaTurismo  
> Sennori  
Comunas  
> Sennori

[sardegnadigitalibrary@regione.sardegna.it](mailto:sardegnadigitalibrary@regione.sardegna.it)

© 2009 Regione Autonoma della Sardegna  
 partner del progetto | podcast e rss | mappa | note legali | contatti

Figura 17.7 Esempio della presentazione di un contenuto digitale (immagine).

## 17.5 Conclusioni

Nel contributo presentato sono state illustrate le problematiche relative all'utilizzo di contenuti digitali attraverso tecnologie web nel caso specifico delle Pubbliche Amministrazioni. È stata riportata l'esperienza della Regione Autonoma della Sardegna quale esempio di successo nell'implementazione di tecniche allo stato dell'arte da parte di una PA per la preservazione e diffusione della cultura locale. I prodotti conseguenti al progetto sono facilmente valutabili attraverso i portali istituzionali. Sebbene siano stati raggiunti ottimi risultati, condivisi da utenti ed esperti, il progetto è lungi dal considerarsi concluso. Piuttosto, rappresenta una realizzazione dell'amministrazione regionale in rapida evoluzione.

## Bibliografia

- [1] Press factsheet: Broadband Growth in the EU, European Commission - Information Society and Media DG, 20 Feb. 2006.
- [2] PDF/A - ISO/DIS 32000 - Document management -- Portable document format -- PDF 1.7.
- [3] ODF - ISO/IEC 26300:2006 - Information technology -- Open Document Format for Office Applications (OpenDocument) v1.0.
- [4] OOXML - ISO/IEC DIS 29500- Information technology -- Office Open XML file formats.
- [5] WAV - in Multimedia Programming Interface and Data Specifications 1.0, pag 56-65, IBM/Microsoft, 08/1991.
- [6] MP3 - ISO/IEC 11172-3: 1993 - Information technology -- Coding of moving pictures and associated audio for digital storage media at up to about 1,5 Mbit/s - Part 3: Audio.
- [7] OGG - Network Working Group RFC3533, The Ogg Encapsulation Format Version 0.
- [8] JPEG - ISO/IEC 10918-1:1994 - Information technology -- Digital compression and coding of continuous-tone still images.
- [9] JPEG2000 - ISO/IEC 15444 - Information technology -- JPEG 2000 image coding system.
- [10] HDPhoto (JPEG XR) – Microsoft HD Photo, Photographic Still Image File Format.
- [11] MPEG2 - ISO/IEC 13818 Information technology - Generic coding of moving pictures and associated audio information.
- [12] MPEG4 - ISO/IEC 14496 - Information technology -- Coding of audio-visual objects.
- [13] H264 – ITU-T Recommendation H.264 - Advanced video coding for generic audiovisual services.
- [14] QuickTime Virtual Reality (QTVR), <http://www.apple.com/quicktime/technologies/qtvr/>.



- [15] PanoTools group, <http://www.panotools.org/>.
- [16] ImmersiveMedia, <http://www.immersivemedia.com/>.
- [17] Time, <http://www.time.com/time/magazine/article/0,9171,1184060,00.html>.
- [18] Alexa, [http://www.alexa.com/site/ds/top\\_sites?ts\\_mode=global&lang=none](http://www.alexa.com/site/ds/top_sites?ts_mode=global&lang=none).
- [19] The Yahoo-Flickr deal,  
[http://www.siliconbeat.com/entries/2005/03/20/the\\_yahooflickr\\_deal.html](http://www.siliconbeat.com/entries/2005/03/20/the_yahooflickr_deal.html).
- [20] “Google To Acquire YouTube for \$1.65 Billion in Stock”,  
[http://www.google.com/press/pressrel/google\\_youtube.html](http://www.google.com/press/pressrel/google_youtube.html).
- [21] Britannica web share, <http://britannicanet.com>.
- [22] <http://digg.com/>.
- [23] Carboni D., “Open: al bivio tra software e webware”,  
[http://www.provincia.cagliari.it/contenuti/manifestazione/31459\\_open-al-bivio-dcarboni.pdf](http://www.provincia.cagliari.it/contenuti/manifestazione/31459_open-al-bivio-dcarboni.pdf).
- [24] Businessweek,  
[http://www.businessweek.com/globalbiz/blog/eyeonasia/archives/2007/10/youtube\\_china\\_c.html](http://www.businessweek.com/globalbiz/blog/eyeonasia/archives/2007/10/youtube_china_c.html).
- [25] UNESCO,  
<http://italy.comnat.unesco.org/index.php?intIdCat=74&blnIsCat=1&intIdLang=1>.
- [26] [www.gutenberg.org](http://www.gutenberg.org).
- [27] [www.ulib.org](http://www.ulib.org).
- [28] [www.delos.info](http://www.delos.info).
- [29] [www.michael-culture.org](http://www.michael-culture.org).
- [30] [www.europeana.eu](http://www.europeana.eu).
- [31] [www.rai.tv](http://www.rai.tv); [www.teche.rai.it](http://www.teche.rai.it).
- [32] [www.trentinocultura.net](http://www.trentinocultura.net).
- [33] IMSLP / Petrucci Music Library - [http://imslp.org/wiki/Main\\_Page](http://imslp.org/wiki/Main_Page).
- [34] Legge 22 aprile 1941 n. 633 - protezione del diritto d'autore e di altri diritti connessi al suo esercizio G.U. n. 166 del 16 luglio 1941.
- [35] Legge 21 maggio 2004, n. 128 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 22 marzo 2004, n. 72, recante interventi per contrastare la diffusione telematica abusiva di materiale, nonché a sostegno delle attività cinematografiche e dello spettacolo - G.U. n. 119 del 22 maggio 2004.
- [36] Codice Civile, Art. 2598 c.c. (Atti di concorrenza sleale).
- [37] D.Lgs. 6 maggio 1999, n. 169 - Attuazione della direttiva 96/9/CE relativa alla tutela giuridica delle banche di dati - G.U. n. 138 del 15 giugno 1999.
- [38] Directive 2001/29/EC on the harmonisation of certain aspects of copyright and related rights in the information society, the European Parliament and the Council of the European Union, 22 May 2001.
- [39] World Intellectual Property Organization (WIPO) Copyright Treaty, Geneva, Dec. 20, 1996.
- [40] Digital Millennium Copyright Act (DMCA), U.S. Copyright Office, 28 Oct. 1998.
- [41] Creative Commons Italia, <http://www.creativecommons.it/>.
- [42] Digital Rights Management Final Report, CEN/ISSS, 30 Sept. 2003.



- [43] Open Digital Rights Language (ODRL) Initiative, <http://odrl.net/>.
- [44] U.S. Code Title 17-Copyrights, section 107: Limitations on exclusive rights: Fair use.
- [45] Disegno di legge S1861, Disposizioni concernenti la Società italiana degli autori ed editori.
- [46] SICPAC,  
<http://www.regione.sardegna.it/j/v/55?s=1&v=9&c=389&c1=1291&id=1907&b=>.
- [47] ICCD, <http://www.iccd.beniculturali.it>.
- [48] SardegnaCultura, <http://www.sardegnaicultura.it>.
- [49] SADEL,  
<http://www.regione.sardegna.it/j/v/28?s=1&v=9&c=1425&c1=1425&id=3000>.
- [50] MAG - <http://www.iccu.sbn.it/genera.jsp?id=267>.
- [51] Bando Interaction Design,  
<http://www.regione.sardegna.it/j/v/55?s=1&v=9&c=389&c1=1385&id=4620>.



**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



# Il Sistema Informativo Beni Culturali della Lombardia

---

*Enzo Minervini*<sup>1</sup>

## 18.1 Origini

Il Sistema Informativo Regionale Beni Culturali (SIRBeC) è stato avviato nel 1992 su iniziativa dell'Assessorato alla Cultura della Regione Lombardia con l'intento di costituire uno strumento per l'inventario e la catalogazione del patrimonio archeologico, architettonico, storico-artistico e demo-etno-antropologico esistente sul territorio regionale.

Fonte giuridica di riferimento era l'articolo 12 della Legge Regionale 12 luglio 1974, n. 39. "Norme in materia di musei di ente locale o di interesse locale".

In questo articolo di legge era previsto che la Regione potesse promuovere iniziative e concedere contributi per "il miglioramento e l'incremento delle raccolte dei musei, ivi compresi la catalogazione la riproduzione fotografica del materiale, nonché l'impiego di mezzi di comunicazione audiovisivi e di nuove tecniche di animazione e documentazione" e per "l'inventario dei beni culturali nell'ambito regionale, al fine di favorire l'istituzione, l'ordinamento e il funzionamento dei musei degli enti locali o di interesse locale".

Già nel 1974 dunque, la legge 39 poneva le basi per l'intervento della Regione e delle autonomie locali in materia di catalogazione e inventario dei beni culturali. Fino a quel momento la catalogazione del patrimonio era svolta esclusivamente delle Soprintendenze, uffici dello Stato con competenze divise per materia e territorio.

La legge regionale del settantaquattro, affermando il ruolo della Regione in questa materia, apriva una prospettiva d'avanguardia, recepita molto più tardi nella legislazione statale, prima col decreto legislativo 112 del 1998 (legge Bassanini), poi col te-

---

<sup>1</sup> Regione Lombardia – enzo\_minervini@regione.lombardia.it.



sto unico del 1999 (decreto legislativo 490), infine col nuovo Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (DL 22 gennaio 2004).

Nei fatti però, La legge 39 trovò applicazione solo dal 1992, quando la giunta regionale promosse il progetto SIRBeC e diede effettivamente avvio a un organico intervento in materia di catalogazione.

## 18.2 Il sistema SIRBeC

La prima operazione condotta dal SIRBeC fu quella di ricostruire lo stato dell'arte promuovendo la realizzazione dell'“Inventario degli Inventari”, strumento essenziale per programmare le successive campagne di catalogazione.

Il SIRBeC fu avviato contando su una principale idea, quella di operare promuovendo una rete di banche dati gestite dai vari enti che sul territorio, a vario titolo, operavano per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio: musei, province e comuni, diocesi, Università, associazioni e fondazioni.

Altra scelta, per quegli anni per nulla scontata, fu quella di operare ovunque possibile con gli strumenti dell'informatica individuale, che proprio allora cominciarono a diffondersi capillarmente.

Entrambe le scelte si rivelarono vincenti: la risposta da parte dei musei e degli enti territoriali fu assai positiva; i più importanti musei facenti capo agli Enti Locali, tutte le province, la maggior parte delle diocesi lombarde aderirono al sistema avviando campagne di catalogazione, implementando proprie basi di dati locali e la banca dati centrale del SIRBeC gestita da Regione Lombardia attraverso Lombardia Informatica.

Fino al 1999 per la descrizione degli oggetti schedati furono adottati tracciati catalografici definiti da un comitato scientifico nominato per supportare le attività del SIRBeC; in questi anni le campagne di censimento e catalogazione riguardarono principalmente il patrimonio storico artistico mobile.

Dal 1999 in seguito allo sviluppo del processo condiviso tra Stato e Regioni per contribuire alla costruzione di un sistema nazionale unico del catalogo – processo che ha trovato riconoscimento prima nell'intesa tra Stato e Regioni del febbraio 2001, poi nell'articolo 17 del nuovo Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio – il SIRBeC ha adottato gli standard catalografici definiti a livello nazionale dall'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD), avviando la conversione e il riallineamento ai nuovi standard dei dati prodotti fino a quel momento.

Nello stesso anno la partecipazione della Regione Lombardia al progetto Carta del Rischio del Patrimonio Culturale, promosso dall'Istituto Centrale per il Restauro, ha dato un notevole impulso all'avvio di campagne di catalogazione del patrimonio architettonico.



### 18.3 Stato attuale ed evoluzione

Negli ultimi anni, in seguito all'affermarsi di una nuova e più ampia concezione del patrimonio culturale riconosciuta anche dalla legislazione più recente, il SIRBeC ha allargato il campo della sua operatività a tipologie di beni che precedentemente non erano oggetto di catalogazione. Sono stati così definiti, d'intesa con l'ICCD, e sviluppati all'interno del SIRBeC nuovi tracciati catalografici e relativi strumenti software dedicati alla fotografia e ai fondi fotografici, al patrimonio scientifico e tecnologico, alle collezioni di beni naturalistici, ai parchi e giardini, ai siti e monumenti archeologici, tracciati che si aggiungono agli strumenti resi operativi fin dall'avvio del sistema relativi alle opere d'arte e alle stampe, ai reperti archeologici, ai beni demoantropologici materiali, e al patrimonio architettonico.

Attualmente nelle basi dati SIRBeC sono catalogati più di 600.000 beni e, dal 1992 a oggi, sono state rese operative nel territorio regionale più di 400 postazioni di catalogazione.

All'implementazione del sistema hanno partecipato 11 Province, circa 60 musei, 9 diocesi, quattro Università, numerose fondazioni e associazioni che operano sul patrimonio culturale.

Annualmente vengono cofinanziati attraverso il bando SIRBeC circa 40 progetti di catalogazione, altri progetti sono sviluppati, senza oneri economici per la Regione, per iniziativa di enti ai quali viene fornito supporto tecnico e il programma informatico per la catalogazione.

Dal 2007 è in corso lo sviluppo del portale Lombardia Beni Culturali ([www.lombardiabeniculturali.it](http://www.lombardiabeniculturali.it)) nel quale vengono pubblicati i dati prodotti dal SIRBeC e dal sistema catalografico degli archivi. I dati catalografici vengono, per ora, pubblicati in forma semplificata per facilitarne la consultazione; è stata inoltre messa a punto una scheda "Valorizzazione" finalizzata alla pubblicazione di brevi testi esplicativi riguardanti gli oggetti di particolare interesse. Avvalendosi di questo strumento sono stati pubblicati alcuni itinerari tematici relativi alle ville del lago di Como e del Nord Brianza.

Un altro interessante orizzonte di lavoro è quello rappresentato dall'integrazione dei differenti sistemi catalografici sul web. Si sta lavorando allo sviluppo di tecnologie che permettano la navigazione tra le basi dati archivistiche contenenti documenti riguardanti beni culturali e le schede di catalogo relative ai beni stessi. In questo senso sono stati finora sviluppati nel portale Lombardia Beni Culturali due percorsi: il primo, relativo all'architettura razionalista, mette in connessione gli archivi di alcuni grandi architetti (Lingeri, Terragni, Ponti) con le schede catalografiche relative agli edifici da loro progettati, l'altro raccorda l'archivio della famiglia Camperio (diari di viaggio e di campagne militari) con le fotografie che compongono il Fondo Camperio conservato dalla biblioteca comunale di Villasanta.

La possibilità di navigare - una volta condivisi alcuni repertori terminologici comuni - tra i differenti sistemi catalografici afferenti agli archivi, al Sistema Bibliotecario Nazionale (SBN) e al patrimonio architettonico, archeologico, storico artistico e scientifico tecnologico, offrirà un importante e innovativo strumento di consultazione, studio e ricerca.

È inoltre in corso la sperimentazione di alcuni tracciati catalografici definiti a livello regionale: un sistema di schede dedicato agli oggetti di design, in grado di catalogare il singolo oggetto ponendolo in raccordo con il suo contesto produttivo (schede di authority file dedicate ai designer e alle industrie produttrici); una scheda dedicata al patrimonio storico militare; una scheda “Collezione” finalizzata alla ricostruzione del contesto nel quale le opere, catalogate singolarmente, sono state collezionate e conservate.

L'altro importante terreno di lavoro è legato alla possibilità di estendere l'utilità delle basi catalografiche da strumento di censimento e conoscenza a strumento di gestione del patrimonio. A questo fine è in corso lo sviluppo e la sperimentazione di alcuni tracciati software (schede conservazione, movimentazione, restauro) che saranno utilizzati per monitorare le condizioni di conservazione degli oggetti catalogati e archivarne i dati relativi alla storia conservativa e ai restauri.

Con l'avvio del Polo per la Valorizzazione dei Beni Culturali, istituito attraverso un accordo di programma nel dicembre 2007, si è stabilita una stretta collaborazione con quattro Università lombarde (Università degli Studi di Milano, Università degli Studi di Pavia, Politecnico di Milano, Università di Milano Bicocca) per quanto riguarda lo sviluppo di attività di ricerca applicate ai sistemi della conoscenza e alla conservazione dei beni culturali.

Una delle prime esperienze promosse dal Polo sarà l'applicazione di tecnologie 3D nell'ambito di progetti finalizzati alla catalogazione del patrimonio culturale di proprietà di Regione Lombardia e degli enti ospedalieri del Sistema Regionale.

La prima sperimentazione, condotta dal Politecnico di Milano svilupperà le ricostruzioni in 3D degli oggetti di design della Collezione Sacchi, raccolta di proprietà regionale depositata presso la Fondazione Triennale di Milano, che saranno poi collegate alle schede di catalogo e pubblicate sul web, costituendo un inedito esempio di applicazione di questa tecnologia a un sistema catalografico.



*Arturo Di Corinto*<sup>1</sup>

## 19.1 Introduzione

Culturalazio.it è il portale della Cultura del Lazio promosso dall'Assessorato alla Cultura, Spettacolo e Sport della Regione Lazio, e nasce con l'obiettivo di affermare un concetto di cultura accessibile e arricchibile da tutti, all'interno del quale il cittadino è visto non solo come un mero fruitore di contenuti, ma anche come suo primo produttore.

L'idea portante di Culturalazio.it è infatti che la cultura sia una risorsa collettiva, in termini economici e sociali, un "bene comune". Da ciò l'idea di uno strumento che possa servire a valorizzare, promuovere e tutelare la conoscenza del patrimonio culturale, della storia, delle tradizioni, degli usi e dei costumi del territorio.

## 19.2 Culturalazio.it: la mission istituzionale

Il portale Culturalazio.it presentato al pubblico nel maggio del 2006 ha come scopo principale quello di contribuire alla comunicazione delle politiche regionali culturali, e si offre come luogo e strumento per facilitare l'opera di collaborazione dell'Assessorato con enti, istituti, società partecipate e attori locali e per consentire al cittadino di esserne protagonista in un rapporto dialogico. Un oggetto ibrido, quindi, per la sua doppia natura, istituzionale, e partecipativa, orientata al cittadino, che ha quattro caratteristiche cruciali per assolvere ai suoi scopi.

**Innovazione** Culturalazio rappresenta un cambio di paradigma nella comunicazione istituzionale. L'innovazione di metodi, tecnologie e

---

<sup>1</sup> CNIPA – [arturo.dicorinto@cnipa.it](mailto:arturo.dicorinto@cnipa.it).

contenuti della comunicazione online è ritenuto l'unico fattore in grado di favorire la giusta attenzione degli stakeholder.

**Efficienza**

Le azioni di comunicazione del portale Culturalazio.it sono finalizzate al miglioramento dei servizi resi dall'Assessorato a cittadini e istituzioni, imprese e territori. La ragione fondante della comunicazione del portale Culturalazio.it è pertanto quella di favorire i processi di trasferimento dell'informazione facendone un veicolo di promozione del territorio, di valorizzazione e tutela del patrimonio, di coesione e di integrazione sociale.

**Trasparenza**

Le soluzioni informative proposte dal portale Culturalazio.it e rese possibili dalla tecnologia utilizzata sono mirate al miglioramento del rapporto costi/benefici nell'erogazione di servizi culturali a cittadini e imprese, e, incrementando efficacia ed efficienza della comunicazione, favoriscono la trasparenza delle azioni istituzionali.

**Partecipazione**

L'approccio utilizzato nella produzione e nel trasferimento delle informazioni è dichiaratamente finalizzato al coinvolgimento del pubblico dei cittadini per favorire la loro presa attiva di parola, considerato compito ineludibile di ogni Pubblica Amministrazione moderna.

### 19.3 Culturalazio.it: gli obiettivi

Fatta questa premessa, è bene chiarire che, in un'ottica sistemica, fin da subito fra gli obiettivi del portale Culturalazio.it c'è stato quello di stimolare i consumi culturali, soprattutto per la domanda inespressa; di comunicare l'offerta turistica, per incontrare la domanda insoddisfatta; di accompagnare il marketing territoriale, cioè la conoscenza di aree meno note per l'offerta culturale e la loro interazione sistemica. Ma obiettivo concorrente è stato sempre quello di tutelare la memoria, le diversità culturali e le nuove espressioni artistiche. Per farlo si è scelto di mettere a disposizione dei cittadini le risorse digitali necessarie per superare deficit di informazione e gap conoscitivi, superando barriere geografiche, fisiche, culturali, linguistiche, generazionali nella fruizione di arte e cultura e proponendo nuovi formati comunicativi. Tali obiettivi complementari sono stati perseguiti con questa strategia:

- rendendo disponibili dati già posseduti e organizzati: i sistemi archivistici e museali;
- recuperando e organizzando le informazioni non digitalizzate come spettacoli, eventi, mostre;

- realizzando sistemi informativi di supporto e di integrazione alla domanda e alla fruizione culturale: gli attrattori culturali del Lazio;
- migliorando i processi gestionali interni alle amministrazioni competenti: i flussi informativi;
- offrendo luoghi, ancorché virtuali, di libera espressione della creatività: come la galleria multimediale in Creative Commons;
- mettendo in comunicazione i cittadini e i loro rappresentanti nelle istituzioni attraverso un Blog aperto in lettura/scrittura a tutti.

La scommessa di sviluppare e far crescere l'economia territoriale legata all'offerta turistica è stata invece perseguita "facendo uscire le opere dai musei" e "portando la cultura nelle case", favorendo la massima accessibilità del patrimonio con iniziative istituzionali non più solo indirizzate al finanziamento e alla conservazione ma soprattutto alla comunicazione, ampliando la conoscenza di tutto ciò che ruota intorno al bene culturale che diventa occasione per scoprire il territorio, la sua storia, le genti che lo abitano. E creando nuove opportunità di reddito e di occupazione valorizzando anche luoghi meno noti e frequentati.

Convinzione degli estensori del progetto era infatti che il patrimonio culturale non è solo trasmettitore di conoscenza ma è un settore trainante dell'economia, direttamente o come parte dell'offerta turistica. È noto, infatti, che promuovere i consumi culturali applicando le tecnologie ICT aiuta a stabilire relazioni non effimere tra le componenti del patrimonio della cultura e della tradizione locale e le componenti di altri sistemi come industria, turismo, città.

## 19.4 Culturalazio.it: gli strumenti

Pertanto, mentre rimane orizzontale nella logica, nelle modalità di fruizione, nella produzione di un flusso costante di notizie e informazioni, il portale Culturalazio.it mira ad approfondire contenuti e tematiche attraverso un attento lavoro di selezione dei contenuti sfruttando l'ipertestualità tipica del web. Come?

- Affiancando al lavoro redazionale di selezione e confezione dei contenuti i contributi dei "corrispondenti territoriali" (delegati enti locali, associazioni di settore, uffici regionali).
- Implementando il concetto di redazione diffusa, offrendo una pratica di cultura accessibile e arricchibile da tutti, dove il cittadino è primo protagonista nella produzione di informazioni culturali secondo una logica di pertinenza, attualità, completezza dell'informazione.

Tutto questo nella consapevolezza che sarebbe impossibile anche per una redazione giornalistica numerosa rendere la vastità, varietà, complessità del patrimonio e delle manifestazioni culturali del Lazio. Perciò l'unico modo per fare del sito una porta d'ingresso a tale ricchezza è apparso da subito essere quello di trasformarne i prota-

gonisti in narratori sfruttando l'ipertestualità tipica del web, mettendo in relazione i contenuti di Culturalazio.it con le espressioni più vitali del territorio. Come? Sfruttando i rimandi e le correlazioni fra elementi molteplici:

- News: la segnalazione quotidiana di informazioni culturali;
- Eventi: la promozione di accadimenti culturali;
- Speciali: in occasione di ricorrenze;
- Rubriche: teatro, pittura, danza, preistoria etc.;
- Itinerari: dal parco, alla sagra, all'abbazia;
- Campagne di comunicazione: spiagge pulite, difendi i tuoi monumenti etc.

E così facendo del portale una vera porta d'ingresso al territorio del Lazio, popolato dalla comunità dei suoi utenti.

Il portale, infatti, risponde alla definizione offerta dal "Manuale per la Qualità dei Siti Web Culturali Pubblici" del 2004, curato dal Progetto Minerva e dal Ministero per i beni e le attività culturali, ("sito che offre una porta di ingresso ad altri siti. Può svolgere funzioni di ricerca, offrire servizi di informazioni e di altro genere") ma pone al centro l'aspetto di "community", luogo comunitario che vede il cittadino come prima risorsa. Il blog, la redazione diffusa, la galleria multimediale, inoltre, valorizzano il ruolo dell'utente come soggetto attivo e produttore di materiali.

## 19.5 Come è cominciata

Il portale della cultura del Lazio, è un prodotto comunicativo che ha come scopo principale quello di promuovere la conoscenza per il cittadino del patrimonio culturale, della storia, degli usi e delle tradizioni del territorio laziale.

La primissima release del portale Culturalazio viene pubblicata online nel maggio del 2006. Inizialmente, dallo studio di fattibilità fino agli impegni di manutenzione ordinaria, passando per tutti gli step intermedi, vengono investiti circa 80 mila euro. In poco meno di sei mesi di progettazione e sviluppo il sito diventa accessibile ai cittadini.

I tempi brevi e le spese contenute sono possibili grazie al lavoro di cooperazione tra l'Assessorato alla Cultura, Sport e Spettacolo della Regione e il partner tecnologico LAit, la Società per l'Informatica e la Telematica della Regione Lazio.

Il primo passo che viene compiuto è quello di dare accesso alla struttura operativa dell'Assessorato alla Cultura, Spettacolo e Sport della Regione Lazio, attraverso la descrizione delle aree e degli uffici interni e rendendo disponibili tutti gli indirizzi e-mail dei responsabili. Inoltre viene costituita una sezione dalla quale è possibile scaricare bandi, avvisi pubblici, documenti relativi a gare e atti amministrativi. In questo modo la Regione risponde alla normativa riguardante la comunicazione nella Pubblica Amministrazione regolata dalla legge n. 150 del 2000. La norma disciplina, infatti, le attività di informazione e comunicazione nelle istituzioni, considerando "attività di

informazione e comunicazione istituzionale” quella rivolta ai cittadini, ai mezzi di comunicazione di massa e agli Enti stessi.

Già nella conferenza stampa di presentazione del portale, nel luglio del 2006, tuttavia, viene specificato che Culturalazio.it non si propone di essere “soltanto” il portale dell’Assessorato Cultura, Sport e Spettacolo della Regione, ma il portale della cultura del Lazio, un approccio che ne segnerà l’evoluzione.

A questi obiettivi se ne aggiungono presto altri, come, per esempio, quelli della tutela della memoria, delle diversità culturali e delle nuove espressioni artistiche presenti in regione.

Questi processi vengono assecondati dall’utilizzo delle nuove tecnologie che permettono a tutti i cittadini digital-inclusi di attingere a risorse digitali che consentano di colmare eventuali deficit informativi e conoscitivi, superando barriere geografiche, fisiche, culturali e generazionali nella fruizione di arte e cultura. Inizialmente questo scopo viene raggiunto offrendo al navigatore i contenuti culturali già posseduti dall’Assessorato, quali i sistemi archivistici e museali e tutti quei materiali non ancora digitalizzati.

Un’area specifica del sito è stata infatti dedicata all’approfondimento di determinate tematiche concernenti la cultura. A questo fine vengono predisposte delle schede di informazione che riguardano, per esempio, i musei, gli archivi, le biblioteche, le aree archeologiche, il cinema e lo sport nel Lazio. In ogni cartella è possibile accedere a link, istituzionali e non, relativi ai temi d’interesse.

Nel momento in cui si procede alla composizione e all’organizzazione dei contenuti appare subito chiara la necessità di rispettare le regole basilari di un sito pensato per tutti i cittadini, ovvero quelle di accessibilità e usabilità. Queste regole vengono tenute in considerazione anche nella progettazione del cuore del portale, costituito dalle informazioni prodotte e aggiornate periodicamente dal team redazionale, che si aggiungono a quelle istituzionali, fornite direttamente dalla struttura operativa dell’Assessorato. La redazione è composta dal personale della Direzione Regionale Beni e Attività Culturali e Sport e dagli stagisti della Facoltà di Scienze della Comunicazione dell’Università La Sapienza.

Gli stagisti costituiscono un valore aggiunto per lo staff del portale, in quanto portatori di un linguaggio dinamico e di un’innovativa sensibilità alla notizia, che consente di attrarre anche un target giovanile che Culturalazio.it non vuole lasciarsi sfuggire.

I principi del newsmaking stabiliti dai vertici redazionali prevedono, fin dall’inizio, la messa in luce di avvenimenti locali anche di piccola rilevanza che però coinvolgono in modo diretto e per prossimità le comunità di riferimento. In particolare ci si concentra sulla vitale offerta culturale dei comuni del Lazio, ponendo in secondo piano quella proposta dalla Capitale, già promossa in maniera efficace da altre istituzioni. Sono tre le aree su cui la redazione si concentra:

- News: Brevi segnalazioni (5-10 righe) di appuntamenti culturali che avvengono nel Lazio. La notizia viene data seguendo la regola delle 5 W e rispettando il criterio di essenzialità.



- Eventi: Promozione approfondita (20-25 righe) di accadimenti culturali. In genere gli eventi promossi in quest'area sono di maggiore rilevanza di quelli presenti nelle news e hanno una durata superiore. Sono sempre corredati da immagini e da focus (brevi note biografiche di relatori nel caso di convegni e presentazioni; note descrittive di tipo storico, geografico e culturale, nella citazione di luoghi, spazi e territori).
- Speciali: In occasione di ricorrenze ed eventi particolari che riguardano in maniera diretta l'Assessorato e il patrimonio culturale del Lazio (per esempio il trasferimento del capolavoro etrusco, l'altorilievo dei "cavalli alati" da Tarquinia a Roma, o la vittoria del premio eContent Award 2007 da parte del portale Culturalazio.it) vengono prodotti degli approfondimenti corredati da link a contenuti multimediali. Questa sezione viene gestita dai membri della redazione appartenenti alla struttura istituzionale.

Contributi di questo tipo sono pensati appositamente per stimolare i consumi culturali e l'offerta turistica, agevolando l'incontro con la domanda inespressa e insoddisfatta proveniente dal territorio. Culturalazio.it mira così, fin da subito, ad accompagnare il marketing territoriale, favorendo la conoscenza di eventi, mostre, sagre, spettacoli che di solito non raggiungono l'attenzione dei mezzi di comunicazione tradizionali come stampa e televisione avendo un carattere preminentemente locale ed essendo organizzati spesso da enti che non dispongono di fondi tali da finanziare un'attività di comunicazione e promozione riguardante gli eventi stessi.

## 19.6 I primi risultati

Grazie agli strumenti messi in campo e alla qualità dei contenuti, già nel febbraio del 2007 il portale raccoglie i primi frutti. Dalla presentazione ufficiale di Culturalazio.it sono circa 80 mila le visite ricevute (maggio 2006 - febbraio 2007), 280 mila le pagine visualizzate, 67 mila 454 gli accessi dall'Italia. Oltre a divenire un punto di riferimento per tutti i cittadini del territorio, infatti, il sito diviene ben presto un utility per tutti coloro che, pur risiedendo all'estero, sono interessati al Lazio. Migliaia di utenti visitano il portale dall'Oceania, dagli Stati Uniti, dal Sud America e dall'Europa. In particolare si registrano buone percentuali di accesso nel vecchio continente, dalla Germania (29%), dalla Svezia (21%) e dalla Francia (20%).

I servizi che alle prime rilevazioni sembrano riscuotere maggior successo sono la pubblicazione di bandi, graduatorie, atti amministrativi, ma anche le informazioni "di servizio" riguardanti avvenimenti culturali (eventi in agenda, orari di apertura e chiusura delle mostre, prezzo dei biglietti dei musei). Ma sicuramente il vero e proprio boom di consensi si è avuto con l'ideazione dei concorsi a premi. L'Assessorato, allo scopo di incentivare la partecipazione dei cittadini agli eventi culturali in regione, ha messo in palio più volte dei biglietti omaggio per l'ingresso a mostre, concerti e rappresentazioni teatrali, in cambio dell'iscrizione al portale.



Questa iniziativa ha rappresentato un passo importante per la registrazione di un feedback positivo dei cittadini che hanno risposto con entusiasmo all'invito alla partecipazione a manifestazioni d'interesse culturale proveniente dall'Assessorato. Ciò ha contribuito a rafforzare nello staff responsabile dei contenuti la convinzione che fosse possibile la costruzione di una vera e propria comunità attiva attorno al portale Culturalazio.it.

Queste riflessioni hanno portato a concentrare sempre di più l'attenzione sui servizi di "community" che prevedono un coinvolgimento diretto dell'utente. Accanto a strumenti costruiti in logica push, come la newsletter periodica, assumono sempre più importanza gli spazi comuni di espressione aperti a tutti gli utenti, primo fra tutti il blog.

Se attraverso la Redazione Diffusa viene offerta la possibilità al cittadino di scrivere le notizie, il blog consente di attivare vere e proprie discussioni su argomenti di carattere culturale. È possibile per il cittadino, per esempio, partecipare a uno spettacolo teatrale e scrivere una recensione che può essere letta e commentata da altri utenti. Questo consente di alimentare il dibattito e lo scambio di idee tra tutti coloro che partecipano attivamente alla vita culturale del territorio e di coinvolgere i lettori più passivi.

La crescita lenta ma costante degli spazi che si basano sull'apporto degli utenti contribuiscono a una nuova evoluzione di Culturalazio.it che avviene nell'agosto 2007. La versione 2.0 del portale comporta una rivisitazione grafica ragionata del sito che prende in considerazione l'accresciuta partecipazione attiva degli utenti.

## 19.7 Cultura 2.0

Rispetto alla prima versione del portale (Figura 19.1) nella release 2.0 di Culturalazio.it (Figura 19.2) l'area riguardante gli "strumenti di community" (il blog, la redazione diffusa, le buone gestioni, i libri in vetrina) occupa una parte ben determinata dell'home page confermando il fatto che questa sezione rappresenta il centro nevralgico di Culturalazio.it, la vera innovazione rispetto alle politiche standard delle Pubbliche Amministrazioni. Se rimane la possibilità di essere informati dalla redazione del portale sulle attività promosse dalla Regione, dall'Assessorato alla Cultura, Spettacolo e Sport e, più in generale, sulle iniziative di rilievo culturale nel Lazio, dall'altra assume sempre più importanza la possibilità per i cittadini di produrre direttamente dal territorio contenuti per il portale. Le immagini sottostanti mostrano come il sito si sia evoluto nella versione attuale, dove gli strumenti di community occupano un'area ben più importante dell'home page, situata in alto a sinistra.



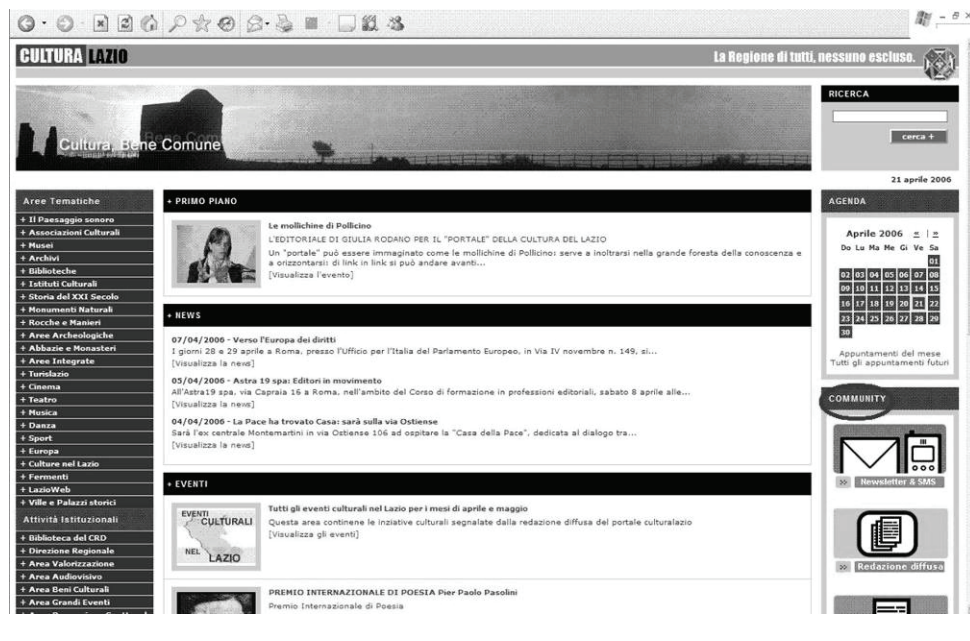


Figura 19.1 La prima versione dell'home page del portale Culturalazio. (luglio 2006).

Nella versione 2.0 di Culturalazio.it non solo si è deciso di porre gli strumenti di “community” in una posizione strategica rispetto a quella precedente, ma si è puntato anche a darne una spiegazione immediata di ciascuno, associando alle icone e alle etichette dei sottotitoli che ne chiarificano la funzione. Aggiungendo “partecipa alle discussioni” all'icona che conduce al blog e “scrivi tu la notizia” a quella che rimanda alla “redazione diffusa” diviene immediatamente chiaro all'utente la funzione dei contenuti a cui si appresta ad accedere. Questo passaggio si è ritenuto fondamentale per raggiungere anche quegli utenti che non conoscono o che comunque non hanno dimestichezza con i servizi aperti alla collaborazione e alla condivisione di informazioni tra utenti attraverso modalità innovative di comunicazione.

La spinta a questa trasformazione che vede sempre più l'utente protagonista nella produzione dei contenuti giunge dalla chiara consapevolezza che un'altra scelta non sarebbe stata possibile. O almeno non sarebbe stata attuabile se l'obiettivo primario di Culturalazio.it fosse rimasto quello di innescare un processo democratico virtuoso di partecipazione diretta dei cittadini alla vita culturale del territorio.

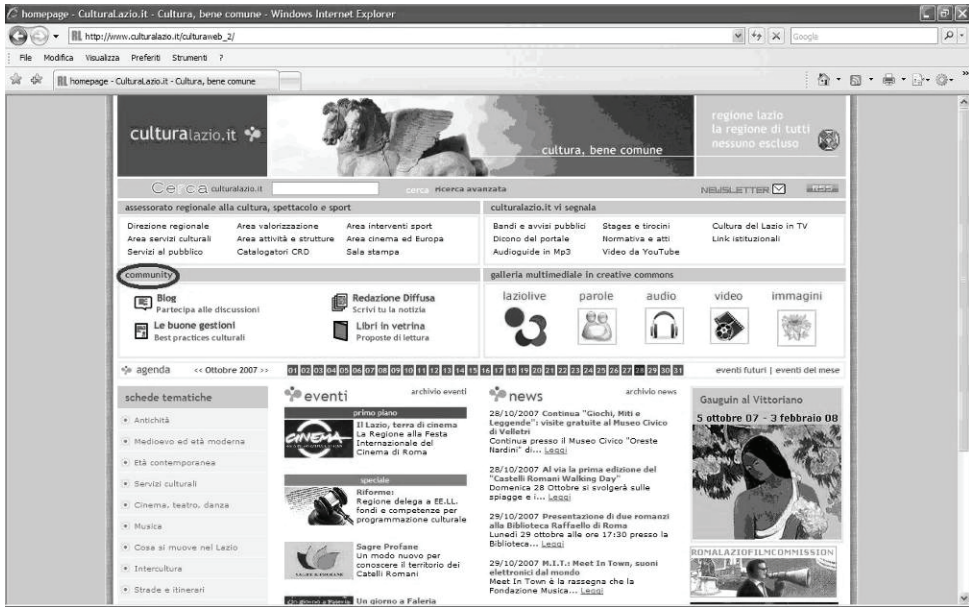


Figura 19.2 La seconda versione dell'home page del portale Culturalazio (dicembre 2007).

## 19.8 La cultura, le istituzioni, la comunità

La società che si sta delineando attraverso Internet e attraverso l'uso sociale del mezzo, è una società che non può più fare a meno del coinvolgimento diretto dell'individuo nella costruzione di progetti, prodotti e servizi a lui destinati. Ma cosa succede se a proporre il dibattito e a creare la comunità attiva sono le istituzioni stesse?

La caratteristica principale di un'istituzione sta proprio nell'esistere grazie al lavoro di cooperazione tra chi offre un servizio e chi ne usufruisce, e nell'istituire un rapporto diretto e di scambio reciproco con il territorio e la popolazione, le cui esigenze debbono collocarsi al primo posto nella scala delle priorità. Le tecnologie offrono nuove possibilità di arricchire e facilitare questo scambio portando miglioramenti per l'intera società. Tuttavia si rischierebbe di cadere nel determinismo tecnologico se affermassimo che le tecnologie da sole possono apportare questo tipo di miglioramento per la collettività. Per incentivare il loro utilizzo a questi scopi è necessaria una scelta chiara da parte delle amministrazioni pubbliche e un coinvolgimento diretto dei cittadini che può avvenire, per esempio, attraverso la creazione di una vera e propria comunità virtuale che possa proporre miglioramenti reali per il territorio.



Infatti nel portale Culturalazio.it non vengono considerati soltanto gli avvenimenti espressione della “cultura alta”, quali mostre, performance teatrali, concerti di musica classica, ma anche sagre, processioni di paese, piccole manifestazioni sportive che assumono importanza per le comunità locali e per la costruzione delle loro identità. Diviene importante rappresentare la cultura del Lazio in modo trasversale, cogliendo le tradizioni, le abitudini di vita, il folklore che caratterizzano il territorio, per offrire una lettura viva dei luoghi che faccia sì che il cittadino si senta rappresentato dalla comunità a cui è invitato a partecipare.

Per la community di Culturalazio.it è fondamentale quindi il nesso con la società locale, che determina così una forte territorializzazione della rete sociale, abbattendo, in parte, lo stereotipo del cyberspazio come luogo che trascende dalla reale appartenenza territoriale.

Se è vero però che Culturalazio.it cerca di rappresentare in modo ricco il territorio coinvolgendo direttamente cittadini, operatori e associazioni culturali, è anche vero che non si rivolge solo a essi ma a tutti coloro che sono interessati al Lazio e che magari non vivono nella regione, come i turisti, i migranti, gli studiosi e gli appassionati. In questo senso l’apertura della rete e l’immissione nel flusso del web diviene un aspetto prioritario. Pur essendo radicata in un contesto locale l’esperienza del portale Culturalazio mira a raccogliere la partecipazione di un pubblico più ampio, aprendosi a una collocazione universale e globale. A prima vista sembrerebbe una contraddizione creare una community che rivendica il legame con il territorio all’interno della Rete, simbolo stesso della comunicazione globale e a-territoriale. In realtà la contraddizione è solo apparente: Enrico Pulcini, esperto del web, a tal proposito ha dichiarato: «Il desiderio più intimo di informazione dell’uomo è quello relativo alla zona dove si vive o si lavora [...], è quello di conoscere informazioni e notizie utili a muoversi e interagire con la comunità locale»<sup>2</sup>. Lo studioso afferma dunque che, pur cambiando il mezzo, le esigenze delle persone rimangono le stesse e perciò Internet può diventare anche un network locale, dove contenuti legati a territori specifici convivono con quelli globali. La rete telematica permetterebbe così a gruppi e individui inseriti in differenti contesti territoriali di scambiarsi e condividere esperienze.

Culturalazio.it ha mirato proprio a questo, rimanendo legata al territorio per la copertura delle notizie ma rivolgendosi a tutti coloro che sono interessati alla cultura della regione. A dimostrazione di questo vi è anche, fin dai primi mesi di vita del portale, la registrazione di un accesso molto forte da parte di paesi esteri.

La visione di cultura proposta dal sito realizzato dall’Assessorato Cultura, Sport e Spettacolo della Regione può dirsi quindi moderna, fluida, globale. Moderna e antropologica perché mira a rappresentare non solo i saperi, ma anche le tradizioni dei popoli del Lazio, fluida perché continuamente sottoposta a riscrittura attraverso le attività di comunicazione interne alla comunità e globale perché inscritta nella regione ma rivolta al mondo intero.

Il fatto di avere come interlocutori anche persone residenti all’estero ha chiamato in causa la necessità di rendere il portale multilingue, cosa che si sta cercando di rea-

<sup>2</sup> Pulcini E., in Campanella F., “Giornalismo locale sul web”, *Problemi dell’informazione*, N. 1, marzo 2003 (pp. 79-94).

lizzare coinvolgendo, in particolare, mediatori culturali, media in lingua straniera presenti sul territorio e associazioni che si occupano degli scambi con le altre culture.

In questo senso il concetto di sapere collettivo proposto da Culturalazio è anche interculturale. Uno degli obiettivi del portale è infatti quello di instaurare un dialogo e rendere partecipi dell'attività del sito le comunità migranti residenti fuori e dentro il territorio e le associazioni e i media del Lazio che a loro danno voce. Da questo punto di vista non ci si vuole limitare a offrire uno spazio- vetrina alle varie culture, ma anche stimolare all'interazione, al dialogo e allo scambio reciproco mantenendo come obiettivo comune, nella diversità, la valorizzazione della cultura e delle "culture" del territorio.

## 19.9 Sapere libero, cultura libera

Un altro valore messo in luce nella creazione del portale è stato quello di cultura come patrimonio comune e non come proprietà. Esso è stato realizzato attraverso l'utilizzo di licenze Creative Commons per tutti i materiali pubblicati sul sito. Attraverso di esse è possibile per gli autori dei contenuti dare l'opportunità ad altri di riutilizzarli, attingere a essi e modificarli scegliendo liberamente i limiti a queste libertà.

Alla base di questa prospettiva vi è la volontà di superare quelli che il giurista Lawrence Lessig chiama "gli estremismi della proprietà intellettuale" che portano al blocco dell'innovazione e della creatività, attraverso l'estensione pressoché indefinita della durata del copyright.

L'estensione imprecisata del diritto d'autore, infatti, diventa ancora più gravosa con le tecnologie digitali che potrebbero valorizzare maggiormente la creatività, consentendo più facilmente la condivisione, lo scambio e la modifica di materiali.

L'adozione di licenze flessibili, dunque, da parte di una Pubblica Amministrazione rispecchia la volontà di considerare i contenuti da essa prodotti, come contenuti di tutti, passibili di modifiche e migliorie da parte di chiunque voglia attuarne.

Dall'annoverazione di questi valori si arriva facilmente a comprendere qual è il significato profondo del "brand character" del portale: "Cultura, bene comune". Attraverso la community è possibile valorizzare un insieme di tradizioni, usi, costumi, idee in movimento, prodotte da basso, dal locale e aperte allo scambio e alla messa in discussione attraverso l'interazione con il mondo e le culture globali.

La valorizzazione di questo concetto di cultura attraverso l'utilizzo delle nuove tecnologie consente l'emersione di una nuova sfera pubblica "intermedia".

In questo senso Cultura come bene comune, vuol dire dare voce a tutte (o al più alto numero possibile) di manifestazioni che riguardano la vita del territorio, anche quelle che hanno maggiori difficoltà di comunicazione, anche quelle che riguardano culture emergenti o realtà locali minoritarie. Ciò significa modificare la relazione con l'istituzione sostituendo alla visione riduttiva dell'utente-cliente a cui proporre passivamente un'offerta di consumi culturali diversificata, quella di cittadino agente e partecipe della cultura stessa.

## 19.10 Guardare avanti

I dati statistici sembrano confortare tale filosofia della “Cultura come bene comune”. Dall’ultima rilevazione statistica, compresa nel periodo che va dal 28 ottobre 2007 al 28 ottobre 2008, sono stati circa 102.000 i singoli utenti diversi al mese, per un totale complessivo di 157.000 visite per un totale di 4 pagine a visita rispetto a un totale di 585.000 pagine viste. Sono dati molto incoraggianti anche in rapporto agli altri siti e portali regionali, soprattutto considerando che Culturalazio.it è in linea da appena due anni e finora non ha beneficiato di campagne di comunicazione e web marketing specifiche. Il 63% dei visitatori sono nuovi, ma allo stesso tempo avere uno “zoccolo” duro di circa 11.000 utenti unici al mese conferma la validità di questa esperienza. Il portale è stato visto in questo periodo in 120 paesi diversi, prevalentemente da Francia, Stati Uniti, Germania, Inghilterra e Spagna, pur offrendo a oggi una versione esclusivamente in italiano. Come per la comunicazione, anche su questo aspetto i prossimi futuri interventi previsti su Culturalazio.it aiuteranno a migliorare la performance. Il ripensamento grafico–funzionale realizzato con la versione 3.0 che sarà in linea dal 1 gennaio 2009 prevede una nuova versione multilingua del portale e la valorizzazione della vocazione multimediale del portale. Così mentre offrirà nuovi servizi, di georeferenziazione dei contenuti, un videocanale e una web radio multiculturale, saranno valorizzare in appositi spazi le rubriche e i servizi più cliccati: “Andiamo a Teatro”, il Live-Tiggì “Laziolive”.

Nel frattempo tuttavia, il portale ha implementato altri servizi e praticato con successo i territori dei social networks. Culturalazio.it è infatti presente con un proprio canale su YouTube, ed ha spazi propri su MySpace e Facebook. Considerata la sempre maggior importanza del social networking e la necessità di condividere al meglio le risorse, moltiplicandole ha via via determinato un ripensamento complessivo del sito in un’ottica multimediale, proprio quella già praticata dagli shareholder del sito e richiesto una radicale riprogettazione delle pagine e dei servizi di Culturalazio.

## 19.11 Culturalazio.it: web-redesign

In tale prospettiva, l’azione principale del team redazionale è rivolta oggi alla riprogettazione dell’*interfaccia* del sito web del portale, avvalendosi dell’opportunità di adottare soluzioni tecnologiche avanzate come la georeferenziazione dei contenuti e la multimedialità spinta utilizzando le risorse/competenze interne della segreteria dell’Assessorato, delle aree di direzione, della redazione del portale e del partner tecnologico Laitspa con l’obiettivo di razionalizzare e ridurre i costi della riprogettazione e della nuova dotazione tecnologica. Questo può essere fatto ricorrendo a soluzioni Open Source e a contenuti generati dagli utenti (UGC) e rilasciati rispettivamente sotto licenza GPL e Creative Commons.

Il sito è stato riprogettato in base alle logiche e alle tendenze prevalenti della comunicazione web attuale e adottando soluzioni in linea con le moderne prassi della comunicazione online. In particolare per quel che concerne il networking, cioè la ca-

pacità di mettere in rete e far meglio circolare i contenuti di qualità del sito attraverso l'ottimizzazione della presenza del portale Culturalazio.it su motori di ricerca, portali e comunità virtuali.

Il nuovo sito non potrà limitarsi a essere un prodotto editoriale per quanto partecipato, ma conterrà documenti integrali e servizi interattivi, organizzati razionalmente e facilmente raggiungibili, diventando compiutamente 'il giacimento informativo' di semplice consultazione per mantenersi aggiornati sulle linee di attività dell'Assessorato e sui fermenti culturali che animano la Regione Lazio.

Alla base della nuova proposta ci sono fondamentalmente **tre idee chiave**:

- la valorizzazione del patrimonio di competenze di cui il portale Culturalazio.it dispone, in un'ottica di trasversalità e collaborazione tra i diversi uffici;
- l'utilizzo della reputazione, quale meccanismo fondante della rete, in grado di orientare al meglio le scelte degli utenti (nel nostro caso, le amministrazioni) sulla base della condivisione delle esperienze;
- l'ampiezza del networking che i social media consentono.

Pertanto, in un'ottica pienamente ipertestuale e multimediale, i nuovi servizi andranno ad aggiungersi a quello vecchi, aumentandone il *reach* rispetto al target tradizionale.

Tra le novità della nuova versione forse qualche parola va spesa per la **web radio**, un progetto che vuole rappresentare una sintesi importante della comunicazione culturale e istituzionale per offrire un'informazione di carattere multilinguistico e interculturale orientata alle comunità migranti del Lazio e ai visitatori stranieri.

L'attenzione agli stranieri, in visita o residente non è solo motivata dal ruolo delle istituzioni di rendere la cultura alla portata di tutti: l'immigrato cinese o africano che deve poter accedere all'informazione culturale, sia attraverso la comunicazione nella sua lingua per gli eventi e le manifestazioni organizzate dagli italiani che attraverso la pubblicità degli eventi specifici del suo gruppo etnico, ma anche dal potenziale bacino di turismo culturale che essi rappresentano.

La Caritas<sup>3</sup> stima infatti che alla fine del 2006 siano presenti in Italia 3.690.052 stranieri regolarmente soggiornanti di cui 500.000 nel Lazio. Il 49,6% proviene dall'Europa, il 22,3% dall'Africa, il 18% dall'Asia, il 9,7% dall'America, il restante 0,4% dall'Oceania o di provenienza ignota.



<sup>3</sup> Caritas/migrantes. "Immigrazione. Dossier Statistico 2007. XVII rapporto"Elaborazioni su dati Ministero dell'Interno, Istat e Inail, pag. 104.



The screenshot shows the homepage of Culturalazio.it, a cultural portal for the Lazio region. The layout is clean and organized into several functional areas:

- Header:** Logo 'culturalazio.it', search bar with 'cerca' button, and 'Ricerca avanzata Google'.
- Navigation:** 'REGIONE LAZIO' logo and 'cultura, bene comune' slogan.
- Main Content Columns:**
  - Assessorato:** Lists various regional services like 'Direzione regionale Area spettacolo e strutture', 'Area cinema ed Europa', etc.
  - Schede:** Lists topics like 'Antichità', 'Medioevo ed età moderna', 'Età contemporanea', etc.
  - Fotografa il senso di un luogo CONCORSO:** Promotes a photography competition.
  - 15 progetti per promuovere la via Francigena:** Promotes projects related to the Via Francigena.
  - Concorso di idee per l'identità visiva del patrimonio culturale del Lazio:** Promotes an idea competition for cultural heritage.
  - Officine culturali e Teatro sociale:** Promotes cultural workshops and social theater.
  - attrattori culturali:** Features a map of Lazio with cultural attractions.
  - community:** Includes links to 'Blog', 'Le buone gestioni', 'Redazione Diffusa', 'Libri in vetrina', and 'Andiamo a Teatro'.
  - Video channel:** Features a video player and a 'Hitlist'.
  - eventi:** Includes a calendar for 'primo piano' (January 2008) and 'speciale' (January 2008).
  - agenda:** Includes a calendar for 'Gennaio 2007' and 'Gennaio 2008'.
  - news:** Lists several news items with dates and titles.
  - multimedia:** Includes links to 'Galleria fotografica', 'Video', 'Audio', and 'Galleria fotografica'.
- Footer:** Navigation links (Link, Crediti, Privacy, Guida sito, Contatti, Webmaster, Redazione) and 'powered by Lait spa'.

Figura 19.3 La terza versione dell'home page del portale Culturalazio. (gennaio 2009).

## 19.12 Conclusioni

Quella di Culturalazio.it si presenta come una proposta, assolutamente innovativa nell'ambito della Pubblica Amministrazione, ma perfettamente in linea con l'avvento del Web 2.0 che vede sempre di più emergere quei servizi che si basano principalmente sull'apporto degli utenti, i cosiddetti "user generated content".

Alla base di questa audace strategia vi è un'idea: quella di cultura come "bene comune" e come patrimonio accessibile a tutti che, poggiando su un'etica della con-

divisione, prevede la messa in comune, lo scambio e il miglioramento, attraverso la cooperazione, di informazioni utili e “attraenti” per l’intera comunità.

La definizione di cultura scelta dal portale è quella “moderna” in cui è compreso non solo il sapere, ma anche il “saper fare”, insieme alle idee, i valori e le tradizioni che ogni individuo porta con sé. Un approccio, questo della Cultura come bene comune, ribadito da una scelta precisa: l’offerta di contenuti tutelati da licenze flessibili come le Creative Commons Licences.

## Bibliografia

- [1] Anderson B., *Comunità immaginate, Origine e diffusione dei nazionalismi*, Manifesto Libri, Roma, 1996.
- [2] Baiocchi A. et al., (a cura di), *Roma Laboratorio Comune. Esperienze di comunicazione in una metropoli*, Labitalia, Roma, 2003.
- [3] Bauman Z., *Voglia di comunità*, Laterza, Bari 2003.
- [4] Bennet M. J., *Principi di comunicazione interculturale*, Franco Angeli, Milano, 2002.
- [5] Bentivegna S., *Politica e nuove tecnologie della comunicazione*, Laterza, Roma-Bari 2002.
- [6] Bentivegna S., *Teorie delle comunicazioni di massa*, Laterza, Roma-Bari 2003.
- [7] Bettetini G. et al., *I nuovi strumenti del comunicare*, Bompiani, Milano 2001.
- [8] Bonora P., (a cura di), *Comcities*, Baskerville, Bologna 2001.
- [9] Caligiuri M., *Comunicazione pubblica, formazione e democrazia*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2003.
- [10] Calvo M. et al., *Internet 2004*, Laterza, Roma- Bari 2003.
- [11] Castells M., *La città delle reti*, Marsilio, Venezia 2004.
- [12] Castiglioni I., *La comunicazione interculturale: competenze e pratiche*, Carocci, Roma, 2005.
- [13] Censis, *Le città digitali in Italia, 9° Rapporto Censis*, 2006.
- [14] Clifford J., *I frutti puri impazziscono. Etnografia, letteratura e arte nel XX secolo*, Bollati Boringhieri, Torino 1999.
- [15] Clifford J., Marcus G. E., *Scrivere le culture. Poetiche e politiche in etnografia*, Meltemi, Roma 2005.
- [16] Corbetta P., *La ricerca sociale: metodologia e tecniche*, Il Mulino, Bologna 2003.
- [17] De Kerckhove D., Tursi A., (a cura di), *Dopo la democrazia*, Apogeo, Milano 2006.
- [18] Di Corinto A., (a cura di), “Proprietà intellettuale o patrimonio intellettuale?”, *Il secolo della rete* (ISDR), N.0, 2005.
- [19] Di Corinto A., Tozzi T., *Hacktivism. La libertà nelle maglie della rete*, ManifestoLibri, Roma 2002.
- [20] Di Corinto A., *Revolution OS II*, Apogeo, Milano 2006.
- [21] Dubini P., *Voltare Pagina*, Etas, Milano 2001.
- [22] Fabietti U., *L’identità etnica*, Carocci, Roma 1995.

- [23] Filippi F., (a cura di). *Manuale per la qualità dei siti web pubblici culturali* - Ministero per i beni e le attività culturali - Progetto Minerva 2005.
- [24] Foglio A., *Il marketing pubblico*, Franco Angeli, Milano 2003.
- [25] Fornari G., *La Nuova Comunicazione Pubblica Strategie e tecnologie per avvicinare le istituzioni ai cittadini*, Il Sole 24 Ore, Milano 2004.
- [26] Freschi A. C., *La Società dei saperi. Reti virtuali e partecipazione sociale*, Carocci, Roma 2002.
- [27] Granieri G., *Blog generation*, Laterza, Roma-Bari 2005.
- [28] Granieri G., *La società digitale*, Laterza, Bari 2006.
- [29] Hannerz U., *La complessità culturale*, Mulino, Bologna 1998.
- [30] Istat, *Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione: disponibilità nelle famiglie e utilizzo degli individui*, 2007.
- [31] Kim A. J., *Costruire comunità Web*, Apogeo, Milano 2000.
- [32] Lessig L., *Cultura libera Un equilibrio tra anarchia e controllo, contro l'estremismo della proprietà intellettuale*, Apogeo, Milano 2005.
- [33] Lessig L., *Il futuro delle idee*, Feltrinelli, Torino 2006.
- [34] Levy P., *Cybercultura: gli usi sociali delle nuove tecnologie*, Feltrinelli, Milano 2001.
- [35] Lévy P., *L'intelligenza collettiva. Per un'antropologia del cyberspazio*, Feltrinelli, Milano 1996.
- [36] Maciotti M. I., *Sociologia generale. I processi sociali nelle società industriali avanzate*, Guerini, Milano 1998.
- [37] Marinelli A., Conessioni, Guerini e Associati, Milano 2004.
- [38] Mazzara B. M., *Appartenenza e pregiudizio*, Carocci, Roma 1996.
- [39] Mazzei G., *Giornalismo radiotelevisivo*, Rai-Eri, Roma 2005.
- [40] Mcquail D., *Sociologia dei media*, Il Mulino, Bologna 2001.
- [41] Meyrowitz J., *Oltre il senso del luogo*, Baskerville, Bologna 1995.
- [42] Ministero per l'innovazione e le tecnologie, *E-democracy: Modelli e strumenti delle forme di partecipazione emergenti nel panorama italiano. Formez - Dipartimento della Funzione Pubblica*. SUPEMA, Roma 2004.
- [43] Ministero per l'innovazione e le tecnologie, *Linee guida per la promozione della cittadinanza digitale: e-democracy*, 2004.
- [44] Pratellesi M., *New Journalism*, Bruno Mondadori, Milano 2004.
- [45] Pulcini E., *Scrivere, linkare, comunicare per il web*, Franco Angeli, Milano 2001.
- [46] Rheingold H., *Comunità virtuali*, Sperling & Kupfer, Milano 1994.
- [47] Rheingold H., *Smart Mobs*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2003.
- [48] Rodotà S., *Tecnopolitica. La democrazia e le nuove tecnologie della comunicazione*, Laterza, Bari-Roma 2004.
- [49] Roversi A., *Introduzione alla comunicazione mediata dal computer*, Il Mulino, Bologna 2004.
- [50] Sabadin V., *L'ultima copia del "New York Times"*, Interventi Donzelli, Roma 2007.
- [51] Severino F., *Un marketing per la cultura*, Franco Angeli, Milano, 2005.
- [52] Silverstone R., *Perché studiare i media?*, Il Mulino, Bologna 2002.

- [53] Simmel G., *La metropoli e la vita dello spirito*, Armando Editore, Roma 1999.
- [54] Valentino Pietro A., Delli Quadri M. R., *Cultura in gioco*, Giunti Editore, Firenze 2004.
- [55] Vitale A., *Sociologia della comunità*, Carocci, Roma 2007.
- [56] Campanella F., “Giornalismo locale sul web”, *Problemi dell’informazione*, N. 1, 2003.
- [57] D.M. 8 luglio 2005.
- [58] D.P.R. n.75 del 1 marzo 2005.
- [59] Legge n.4 del 9 gennaio 2004.
- [60] Legge n.150 del 2000.
- [61] Legge regionale n.20 del 3 agosto 2001.
- [62] LAit letter 1.3, newsletter aziendale, anno 1, n.13, febbraio 2007.
- [63] Nòva, Il sole 24 ore, N. 103, 6 dicembre 2007.
- [64] Pedretti A., “Piccolo è bello, locale è meglio”, *Problemi dell’informazione*, N. 1, 2003.
- [65] [www.altrove.it](http://www.altrove.it).
- [66] [www.anobii.com](http://www.anobii.com).
- [67] [www.bookcrossing.com](http://www.bookcrossing.com).
- [68] [www.cnipa.gov.it](http://www.cnipa.gov.it).
- [69] [www.copyright.gov](http://www.copyright.gov).
- [70] [www.creativecommons.it](http://www.creativecommons.it).
- [71] [culturaincifre.istat.it](http://culturaincifre.istat.it).
- [72] [www.culturalazio.it](http://www.culturalazio.it).
- [73] [www.dicorinto.it](http://www.dicorinto.it).
- [74] [digital-lifestyles.info](http://digital-lifestyles.info).
- [75] [www.forumpa.it](http://www.forumpa.it).
- [76] [www.gfk.com](http://www.gfk.com).
- [77] [www.ilsole24ore.com](http://www.ilsole24ore.com).
- [78] [www.istat.it](http://www.istat.it).
- [79] [www.mestierediscrivere.com](http://www.mestierediscrivere.com).
- [80] [www.migranews.it](http://www.migranews.it).
- [81] [www.minervaeurope.org](http://www.minervaeurope.org).
- [82] [www.paal2007.it](http://www.paal2007.it).
- [83] [www.poynter.org](http://www.poynter.org).
- [84] [www.sestopotere.com](http://www.sestopotere.com).
- [85] [weblog.urp.it](http://weblog.urp.it).
- [86] [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).



**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



# La gestione del patrimonio culturale di libero accesso delle Pubbliche Amministrazioni emiliano-romagnole

---

*Gaudenzio Garavini<sup>1</sup>*

## 20.1 Cultura e Pubblica Amministrazione

La produzione, archiviazione e gestione di materiali e opere di interesse culturale è affidata, in molti casi, a enti e organizzazioni pubbliche territoriali. Questi soggetti si occupano di mantenere e incrementare elenchi, archivi, collezioni e cataloghi di varia natura. Per farsi un'idea del numero di documenti e oggetti di interesse disponibili è sufficiente pensare alla mole di informazioni che vengono conservate nelle biblioteche e nei musei come pure i numerosi materiali prodotti e archiviati dalle Amministrazioni Comunali e Provinciali, dalle Scuole e da altri Istituti, Fondazioni e Organizzazioni.

Le tecnologie dell'informazione e delle comunicazione offrono oggi l'opportunità di dematerializzare tali oggetti rendendoli disponibili a un numero più elevato di soggetti (persone e organizzazioni) in luoghi e momenti diversi. Questo processo di trasformazione, da tangibile in intangibile, da atomi a bit, è già in essere e coinvolge un numero sempre più ampio di enti. Si sta quindi producendo una sostanziale omogeneizzazione degli oggetti culturali, detenuti dalle PA, le cui caratteristiche diventano tutte descrivibili attraverso sequenze di 0 e 1.

La digitalizzazione dell'esistente (spesso realizzata al fine di salvaguardarne l'integrità) e l'uso di tecnologie digitali per la produzione di nuovi materiali (oggi più

---

<sup>1</sup> Regione Emilia-Romagna – [dor@regione.emilia-romagna.it](mailto:dor@regione.emilia-romagna.it).

diffuse, economiche e flessibili di quelle tradizionali) ha permesso in alcuni casi e per specifici ambiti la costruzione di vere e proprie *Digital Library* tematiche. I limiti di tali esperienze in molti casi “pionieristiche” possono però essere diversi e perlopiù strutturali, infatti:

- i costi di progettazione, implementazione e mantenimento sono elevati e non necessariamente assumono un andamento decrescente nel tempo;
- le tecnologie sono in rapida evoluzione e il rischio di obsolescenza dei prodotti utilizzati impone un costante aggiornamento tecnico;
- l'utilizzo e la fruizione dei contenuti spesso deve essere mantenuta vincolata a un luogo fisico (sede dell'ente, biblioteca etc.) in quanto i materiali, archiviati a elevata definizione, necessiterebbero di reti di trasmissione dati molto potenti (e costose);
- l'effettivo utilizzo e le prospettive di valorizzazione dei materiali resi disponibili sono limitati al bacino di utenza pre-esistente.

Il contesto regionale, in questi termini, presenta un elevato potenziale in termini di numero e qualità dei materiali culturali disponibili. Non sono però ancora pienamente colte le opportunità offerte dalle tecnologie.

## 20.2 LEPIDA e il Piano telematico dell'Emilia-Romagna 2007-2009 (PITER)

La Regione Emilia-Romagna nel corso degli ultimi anni ha investito ingenti risorse economiche nella realizzazione di LEPIDA, la rete a banda larga della Pubblica Amministrazione. La rete collegando tutte le PA della regione e forte delle proprie caratteristiche tecniche a elevata prestazione abilita l'offerta di servizi infrastrutturali e applicativi altrimenti impensabili.

L'impianto programmatico su cui si innestano il gran numero di progetti di “e-government” che attualmente interessano il sistema delle PA regionale sono la L.R. 11/2004 e il Piano telematico dell'Emilia-Romagna (PITER) 2007-2009 (il documento di pianificazione triennale che ne è l'espressione). Gli interventi e le azioni previsti nel PITER sono stati disegnati sulla base della disponibilità di una rete capillare e potente, come è LEPIDA, che permette di azzerare distanze e differenze tra gli EELL. I principi alla base del Piano telematico sono:

1. individuare le **priorità di azione tenendo in considerazione le esigenze di tutti i soggetti pubblici interessati** e non solo quelle di un singolo ente o di un singolo settore;
2. rendere possibile una **“standardizzazione di qualità”**, fornendo a tutti gli enti locali, dai più piccoli ai più grandi, una base di servizi tecnologici che garantiscano a tutta la popolazione regionale eguali livelli qualitativi nei servizi pubblici;



3. **mettere a sistema le esperienze e le competenze delle realtà più avanzate**, favorire la valorizzazione dell'esistente e fare rete come sistema regionale riducendo al massimo i limiti dovuti alla gestione non coordinata di interventi tecnologici di tipo trasversale;
4. **condividere, minimizzandoli, i costi** delle tecnologie attraverso economie di scala connesse all'elevato numero di soggetti coinvolti.

Al fine di attuare il PITER in Regione Emilia-Romagna si è, inoltre, costituita: la Community Network dell'Emilia-Romagna (CN-ER) che somma in se tutti gli EELL della regione (Comuni e loro associazioni, Province e Regione) e che persegue l'obiettivo di dare risposte unitarie ed efficienti alle esigenze comuni in ambito tecnologico.

La CN-ER, che è parte costitutiva di una nuova visione di governance, il PITER, costruito attraverso un processo aperto e partecipato e la rete LEPIDA definiscono l'attuale quadro di sviluppo della società dell'informazione regionale in Emilia-Romagna.

### 20.3 Diffusione di contenuti culturali dell'Emilia-Romagna

Di seguito si descrivono esperienze di gestione e distribuzione di materiale culturale digitale su scala regionale realizzate nell'ambito di singoli progetti. Da un lato lo spazio web Magazzini Sonori alla base del quale sta l'idea di promuovere iniziative culturali attraverso la distribuzione su Internet di tracce sonore; dall'altro lato l'importante realtà di LEPIDA TV che attraverso la televisione digitale terrestre presenta al pubblico programmi prodotti dalla PA regionale; dall'altro ancora l'ormai consolidato sistema bibliotecario regionale e la sua evoluzione verso la gestione di contenuti e materiali multimediali; infine l'esperienza di uso e condivisione di oggetti digitali audio/video e multimediali quale supporto alla didattica realizzata nelle scuole della provincia di Reggio Emilia e denominata LEPIDA scuola.

#### I "magazzini sonori" dell'Emilia-Romagna

L'iniziativa è un progetto, in fase di realizzazione e beta version, dell'Agenzia Informazione e Ufficio Stampa della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna. Si tratta di un contenitore digitale destinato ad accogliere le produzioni artistiche realizzate nei teatri, nelle rassegne e festival, nei concerti, nei conservatori e nelle scuole di musica della Regione Emilia-Romagna. Un abaco collettivo in grado di conservare e valorizzare un patrimonio artistico locale insostituibile e spesso irrecuperabile, e insieme una rappresentazione "dal vivo" delle tradizioni profonde dei teatri della regione, dalla lirica alla concertistica, dal jazz al soul alla musica leggera, dai cori alle bande.

Magazzini Sonori si colloca a pieno titolo fra le iniziative mirate alla salvaguardia del patrimonio culturale emiliano-romagnolo attraverso l'uso delle nuove tecnologie e dell'informatica, seguendo le direttive e le sollecitazioni del progetto Michael (Multi-cultural Inventory of Cultural Heritage in Europe), cofinanziato dalla Commissione



Europea, al fine di valorizzare e far conoscere in tutto il mondo la ricchezza, la vastità e la varietà del patrimonio culturale europeo attraverso Internet.

L'utilizzo di tecnologie digitali per le registrazioni della propria produzione è ormai prassi corrente all'interno dei teatri. Magazzini Sonori si inserisce in questo filone, proponendosi di costruire una piazza virtuale da offrire al villaggio della stragrande maggioranza di coloro che non frequentano le platee per motivi vari. Ma che potrebbero frequentarle, queste platee, se attirati e convinti dall'ascolto di quello che vi succede.

I Magazzini Sonori raccolgono sia brani prodotti da professionisti dell'ambito musicale e resi disponibili da enti e associazioni culturali (Fondazione Teatro Comunale di Bologna, Fondazione Toscanini etc.), sia resi disponibili da nuovi talenti e gruppi emergenti che attraverso uno spazio apposito loro dedicato (Magazzini FreeZone) possono promuovere la propria musica. Sono quindi apprezzabili classici della lirica e del teatro (come Aida o Lucia di Lammermoor) e composizioni contemporanee prodotte da artisti emiliano-romagnoli meno noti.

## LEPIDA TV

LEPIDA TV è il canale televisivo digitale terrestre predisposto dalla CN-ER con lo scopo principale di offrire un'ulteriore porta di accesso ai servizi della Pubblica Amministrazione ai cittadini, specie quelli interessati dal fenomeno del digital divide tecnologico e quindi poco avvezzi all'uso del computer. Il canale LEPIDA TV offre contributi audio/video propri che le permettono di evitare ogni possibile conflitto con altre tipologie di programmazioni offerte da broadcaster commerciali. La presenza di un palinsesto video con valore storico, sociale, naturalistico e culturale è fondamentale per evitare situazioni in cui i servizi delle Pubbliche Amministrazioni siano legati a messaggi di tipo commerciale. I documentari di LEPIDA TV sono una testimonianza della cultura e della storia del territorio emiliano-romagnolo e sono, nel contempo, uno strumento della memoria, oltre che un'utile forma di intrattenimento.

Dei contributi audio/video utilizzati la Pubblica Amministrazione regionale detiene i diritti per trasmissione su LEPIDA TV e su qualsiasi altro mezzo multimediale predisposto dagli Enti dell'Emilia-Romagna. Questo ne consente la diffusione per scopi non commerciali anche tramite altri canali trasmissivi quali per esempio WebTV (YouTube e similari) o circuiti televisivi privati (schermi televisivi per esempio presso le sale d'aspetto degli uffici pubblici). I titoli oggi liberi e disponibili per LEPIDA TV sono circa settanta per un totale di quaranta ore di programmazione.

## Iniziative dell'IBACN e progetto COME

Diverse sono anche le iniziative dell'Istituto Beni Ambientali, Culturali e Naturali dell'Emilia-Romagna (IBACN) riguardanti il censimento, la produzione e la diffusione di documenti digitali. Tra queste rivestono particolare importanza le iniziative della soprintendenza ai beni librari e documentali e in particolare la realizzazione di diverse banche dati.



Per esempio IMAGO è un catalogo collettivo di opere grafiche e cartografiche (stampe, disegni, fotografie, manifesti, figurine etc.) appartenenti a numerose istituzioni emiliano-romagnole. IMAGO si alimenta quotidianamente attraverso il costante lavoro di revisione e aggiornamento bibliografico dell'ingente patrimonio catalografico accumulato dalla Soprintendenza per i Beni Librari dell'IBACN nel corso di una mirata campagna di catalogazione avviata a partire da un censimento lanciato e coordinato a partire dal 1986. Le opere catalogate – incisioni disegni, figurine, fotografie, cartografia etc. – di autori italiani e stranieri dal XV al XX secolo, sono a oggi circa 200.000.

L'IBACN promuove inoltre il progetto COME (Conoscenza Multimediale Elettronica), che ha lo scopo di rendere disponibili nuovi strumenti di accesso qualificato alla conoscenza, con riferimento anche alla multimedialità e multicanalità. Il progetto prevede tra le altre cose il potenziamento del software in uso presso la maggior parte delle biblioteche regionali e in oltre 3.500 enti e istituti culturali in Italia e di proprietà dell'IBACN per consentire una semplificata e migliore gestione in particolare delle risorse multimediali. È inoltre prevista la realizzazione di un portale web per la comunicazione audiovisiva e la cultura in rete, ovvero un meta-motore per l'organizzazione delle risorse in rete e per la ricerca sulle risorse informative distribuite sul territorio che consenta anche l'accesso ai contenuti digitali e l'interazione con esperti di settore.

### **LEPIDA a supporto della didattica costruttivista**

È attiva da tre anni, a Reggio Emilia e provincia, la sperimentazione “LEPIDA Scuola” che favorisce e sostiene esperienze di didattica costruttivista, in classe, tramite l'inserimento efficace delle tecnologie in generale e della rete LEPIDA in particolare. Oltre 65 insegnanti provenienti da 22 scuole di ogni ordine e grado (più di un terzo delle scuole della provincia di Reggio Emilia) hanno dato vita a una attiva comunità di apprendimento. Gli insegnanti attraverso numerosi eventi, strutturati nell'arco di un biennio, si incontrano in un ambiente di apprendimento a matrice costruttivista parallelo a quello che realizzano in classe e vengono messi in grado di costruirsi gli strumenti cognitivi per affrontare, scientificamente, il nuovo e auspicato approccio pedagogico.

Rai Educational, grazie a una convenzione stipulata con Enia (Azienda multiutility cui è stata affidata la realizzazione delle infrastrutture tecnologiche della rete LEPIDA per la parte Nord della regione), ha partecipato attivamente documentando tutte le fasi della sperimentazione e ha scelto “LEPIDA Scuola” quale modello per la migliore spendibilità dei filmati della sua ricca mediateca (MEDITA) nelle scuole. I docenti di “LEPIDA Scuola” fanno realizzare ai loro allievi dei progetti multimediali che utilizzano i filmati di MEDITA al loro interno.

Esigenza importante per la buona riuscita delle attività connesse a “LEPIDA Scuola” è l'avere garanzie sui contenuti di cui si può disporre. Poter discriminare tra quantità e qualità, sapere che il filmato che si va a scegliere è stato realizzato da professionisti del settore, che i suoi contenuti sono stati validati e che anche il database sotteso alla mediateca è strutturato per una ricerca rapida ma esaustiva e certa sono caratteri-

stiche indispensabili. MEDITA e le altre mediateche oggi disponibili grazie all'infrastruttura di Digital Library diventano strategiche e completamente ed efficacemente fruibili grazie alla connessione veloce permessa da LEPIDA.

Le scuole presentano in sintesi l'esigenza di poter disporre e manipolare oggetti digitali (audio/video e multimediali), produrre nuovi contenuti e fruirne attraverso la rete Internet. La ricaduta nelle classi di "LEPIDA Scuola", che oggi offre tutti questi servizi, è importante. Sono, infatti, diverse decine i progetti avviati e i ragazzi coinvolti superano il migliaio. I legami col territorio, la riscoperta di *formae mentis* non tradizionalmente valorizzate, l'integrazione di studenti stranieri non sono ovviamente gli unici risultati delle esperienze, ma sono soprattutto gli apprendimenti complessivi a beneficiare in modo significativo di questo nuovo approccio.

## 20.4 Una piattaforma di multimedialità e multicanalità per l'Emilia-Romagna

Come appena descritto, in Regione Emilia-Romagna non manca un consistente patrimonio culturale di proprietà della Pubblica Amministrazione e di legittimo libero accesso per scopi non commerciali. Sono altresì rilevanti e consistenti sia in termini di numero che di qualità le iniziative che, a livello regionale, mirano alla valorizzazione tramite reperimento, censimento e classificazione, digitalizzazione e messa a disposizione del pubblico di tal materiale.

La necessità tecnologica comune a tutte queste iniziative è un repository di contenuti multimediali che abbia la capacità di archiviare, di effettuare conversioni di formato, di ricercare e di rendere disponibili al pubblico gli oggetti culturali che gestisce. Attualmente tale esigenza tecnologica, quando coperta, è soddisfatta da strumenti diversi non interoperanti e studiati per soddisfare le specifiche esigenze di un singolo progetto di comunicazione.

Nella logica del PITER, che prevede la creazione e messa a disposizione di strumenti tecnologici comuni, e grazie alla disponibilità della rete a larga banda LEPIDA, che abilita lo scambio anche in tempo reale di contenuti multimediali ad alta definizione, è volontà della CN-ER realizzare e condividere un oggetto tecnologico comune per la gestione di contenuti multimediali. Questa modalità offre diversi vantaggi in termini tecnologici, economici e di valorizzazione del patrimonio culturale. Per quanto riguarda, infatti, l'aspetto tecnologico ed economico, il repository comune rende disponibili funzionalità innovative, di elevata qualità e che sfruttano diversi canali di comunicazione ottimizzando gli investimenti, evitando così repliche e ridondanze. La semplice aggregazione di più contributi provenienti da sorgenti culturali diverse è inoltre, di per se, un valore aggiunto dal punto di vista culturale e comunicativo in quanto consente e abilita una visione comune semplificata dell'intero patrimonio.

Si sta quindi concretamente lavorando alla progettazione di un servizio per l'archiviazione di materiali multimediali e non in formato elettronico e per la loro diffusione su più canali di comunicazione utilizzabili delle Pubbliche Amministrazioni

del territorio della Regione Emilia-Romagna che, molto spesso, singolarmente non potrebbero dotarsi di una infrastruttura di questo tipo.

## 20.5 Una Digital Library al servizio del territorio

L'obiettivo dell'intervento di sistema è l'acquisizione di una piattaforma tecnologica per la multicanalità e multimedialità (MeM) da rendere disponibili, attraverso la rete LEPIDA, a tutte le amministrazioni pubbliche del territorio. In questa logica di servizio la piattaforma sarà utilizzabile da tutte le iniziative attuali e future previste nel PITER.

Questa infrastruttura consentirà l'interscambio e pubblicazione multicanale di informazioni strutturate e/o multimediali provenienti dalle diverse realtà locali attraverso l'utilizzo di uno specifico applicativo web e anche tramite integrazione con sistemi esistenti attraverso standard di interoperabilità.

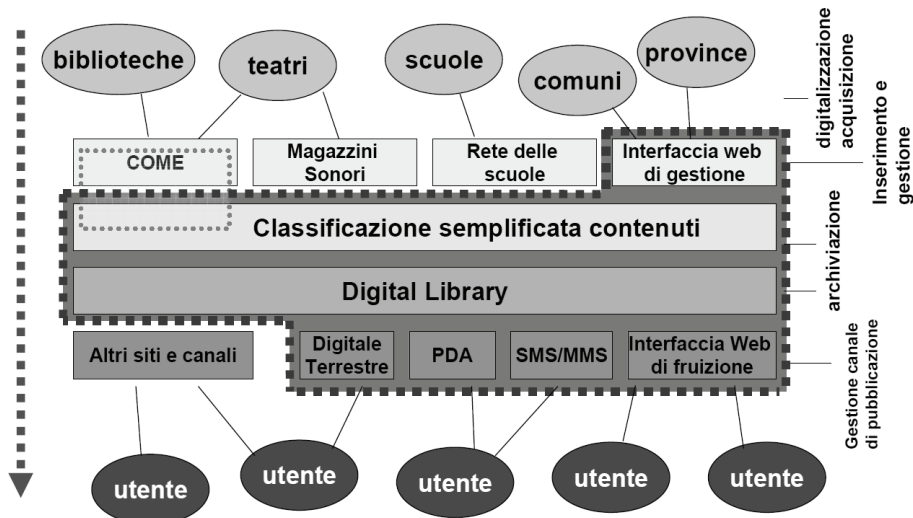
L'infrastruttura risponderà principalmente alle esigenze di quelle strutture:

- che necessitano di una elevata capacità di archiviazione e accesso a contenuti multimediali eterogenei (audio, video, immagini, scansioni di libri etc.);
- che necessitano di distribuire tali contenuti multimediali su canali trasmissivi diversi (DTT, Internet TV, Internet radio “on-demand” etc.).

Le videoteche, in particolare, sono ricche di materiale multimediale prodotto negli ultimi anni, a volte poco utilizzato perché di difficile mantenimento o per mancanza di strumenti che consentano una gestione consapevole e semplificata. L'infrastruttura fornirà a queste strutture la soluzione a tali problematiche, demandando a un servizio di outsourcing completo la gestione degli aspetti tecnologici dell'archivio.

Parte essenziale dell'infrastruttura sarà la Digital Library, un repository accessibile da tutte le strutture che necessitano di elevata capacità di archiviazione e accesso a materiale multimediale eterogeneo. Alla Digital Library saranno collegate altre componenti che assicureranno la distribuzione dei contenuti secondo le specifiche peculiarità dei diversi canali trasmissivi. Sono già previsti un modulo di broadcasting per la DTT (che consente di definire palinsesto, banda, standard di flusso di streaming etc.), un modulo Internet TV e Internet Radio “on-demand” e altri moduli per canali differenti.





**Figura 20.1** Funzionalità di MeM e correlazioni con enti, utenti e altri progetti.

## 20.6 Metainformazioni e diritto d'autore

Un tema importante dal punto di vista organizzativo in una infrastruttura trasversale di questo tipo è la disponibilità di una classificazione semplice ma omogenea dei contenuti e della loro proprietà. È, infatti, importante consentire una facile reperibilità degli oggetti multimediali e un loro uso legittimo sui vari canali. Tale classificazione sarà progettata e realizzata in accordo con l'IBACN e in coerenza e cooperazione con quanto predisposto dal progetto COME. Tuttavia, saranno consentite anche classificazioni e arricchimenti di informazioni più approfonditi o comunque dipendenti dallo specifico contesto in cui l'oggetto multimediale viene creato o usato. Sarà quindi possibile sia una elevata flessibilità nella struttura di gestione delle meta-informazioni associate ai documenti come pure il collegamento verso database informativi esterni.

Una delle informazioni che comunque dovrà far parte della classificazione condivisa e semplificata dei documenti multimediali riguarda il diritto d'autore. L'infrastruttura non è un sistema di gestione dei diritti di accesso (DRM), cioè non si occupa di mediare l'accesso di risorse coperte da diritto d'autore a tutti i soli soggetti che ne hanno acquisito le licenze. Questo perché, come ampiamente premesso, il sistema è concepito per la gestione e la diffusione di materiale di proprietà della Pubblica Amministrazione o comunque di pubblico accesso.

Tuttavia esistono diverse tipologie di licenze d'uso anche per contenuti di pubblico accesso che possono o meno consentire, per esempio, la modifica o la creazione di opere derivate, la diffusione anche a scopo commerciale, la necessità o meno di citare l'autore etc. Sarà quindi utile e necessaria una standardizzazione delle possibili diverse licenze di utilizzo, e l'assegnazione obbligatoria di una licenza all'atto di inserimento del documento digitale nel sistema. Sarà in ogni caso prevista una generica dicitura "diritti riservati", che consentirà solo a chi inserisce il documento e ad altre persone esplicitamente autorizzate di accedervi.

## 20.7 Ambiti di applicazione (casi d'uso)

Di seguito si descrivono quelli che a oggi sono alcuni degli ambiti applicative ipotizzati. Ciò non significa che il sistema non possa evolvere e integrare nuove funzionalità gestendo e distribuendo contenuti diversi su nuovi canali di trasmissione dati.

### Accesso alle interfacce Web e applicative di gestione dei contenuti

Gli EELL potranno gestire i contenuti multimediali contenuti nella Digital Library, di loro pertinenza, sia tramite interfaccia applicativa (ovvero sincronizzando i contenuti eventualmente presenti in proprie infrastrutture e/o realizzando un proprio client), oppure con interfaccia Web "standard".

Tramite tali interfacce sarà possibile inserire, archiviare, arricchire, e modificare i contenuti. Le singole PA potranno, in definitiva, gestire un proprio archivio di contenuti con la possibilità di renderli disponibili ad altri enti/organizzazioni o pubblicarli sui previsti canali.

Gli operatori abilitati dell'ente avranno quindi la possibilità di accedere alla gestione dei contenuti delle "redazioni" cui appartengono. Le redazioni potranno anche essere "inter-ente" ed essere distribuite sul territorio regionale. Tra le altre cose gli operatori potranno specificare se il contenuto può essere reso disponibile ad altre redazioni (e quali) e/o se il contenuto è da considerare di pubblico accesso e utilizzo.

### Pubblicazione dei contenuti su siti Web per PC o PDA

I contenuti inseriti dagli EELL, nel caso siano definiti come pubblicamente disponibili, saranno visibili su di un sito Web accessibile da normali PC e su uno spazio Web dedicato ai PDA (Personal Digital Assistant – palmare, smartphone etc.), secondo caratteristiche proprie del canale (diverse risoluzioni di filmati e foto, visualizzazione diversa delle informazioni sul contenuto, diverse funzionalità di ricerca etc.).

Il sito dovrà rispettare la normativa sull'accessibilità e gli stessi contenuti dovranno quindi essere strutturati in maniera tale da essere fruibili dai disabili. Un contenuto pubblicato sul sito web dell'infrastruttura potrà essere anche inserito in pagine di altri siti autorizzato come oggetto incluso. Questo consentirà agli enti di visualizzare facilmente su pagine del proprio sito web filmati o immagini gestiti nella Digital Library.

Sarà tuttavia possibile per gli enti (o le redazioni) richiedere la realizzazione di siti personalizzati, cioè spazi con le stesse complete funzionalità del sito principale, ma che mostrano solo un sottoinsieme di contenuti (per esempio tutti e i soli cui ha accesso una certa redazione, o tutti e soli quelli esplicitamente abilitati a essere pubblicati sullo specifico canale di comunicazione costituito dal nuovo sito web) e con una grafica propria.

### **Broadcasting audio/video su Internet, business television e TV digitale terrestre**

Un altro dei servizi attivati sarà il broadcasting su Internet, business television e digitale terrestre. La redazione del canale potrà quindi definire un palinsesto (ovvero una “rotazione” di contenuti per determinati giorni/ore) combinando i contenuti a cui ha accesso. In funzione del tipo di canale, potranno essere stabiliti diversi tipi di broadcast che possono prevedere informazioni a contorno dell’audiovisivo in box separati ed eventualmente interattivi.

Gli EELL potranno attivare propri circuiti di business television. Per esempio un Comune potrebbe attivare una serie di pannelli informativi presso le diverse sedi e i diversi uffici di accoglienza ai cittadini. Il Comune potrebbe in questo caso decidere quali filmati visualizzare in tali pannelli informativi, la durata del ciclo di filmati, e le informazioni di contorno (orari degli uffici e/o delle farmacie etc.).

L’infrastruttura sarà usata in particolare dalla redazione del canale televisivo digitale terrestre regionale LEPIDA TV.

### **Utilizzo, produzione e condivisione di materiali didattici**

I contenuti resi disponibili da tutti i soggetti che utilizzano la piattaforma di multimedialità e multicanalità, qualora pubblici e liberi da restrizioni, potranno essere utilizzati dalla rete delle scuole emiliano-romagnola per fini di supporto alla didattica anche, ma non solo, secondo un approccio costruttivista.

La predisposizione di uno spazio web dedicato al mondo delle scuole che integri strumenti essenziali di manipolazione dei contenuti e che preveda la possibilità di condividere materiali rielaborati potrà supportare pienamente l’evoluzione di esperienze similari a quella realizzata in provincia di Reggio Emilia. Questa opzione permetterà di lasciare piena libertà di scelta dal punto di vista della didattica ai singoli insegnanti favorendo nel contempo lo scambio di esperienze e la condivisione di conoscenza.

La disponibilità di un servizio come questo garantirà minimi costi di accesso, manutenzione, gestione e la massima flessibilità nell’utilizzo.



## 20.8 Conclusioni

La Regione Emilia-Romagna intende realizzare una infrastruttura abilitante alla conservazione e diffusione multicanale e multimediale di documenti elettronici, resa disponibile alle Pubbliche Amministrazioni regionali attraverso la rete a banda LEPIDA. Tale infrastruttura è di servizio e si integra con le diverse iniziative degli enti regionali per il censimento, la valorizzazione e la diffusione del patrimonio culturale pubblico. Si intende così mettere a sistema tale patrimonio proveniente da fonti diverse e contemporaneamente offrire un supporto tecnologico per una efficiente gestione dei documenti digitali.

Tema caldo è quello di una comune “classificazione semplificata” dei contenuti, che deve comprendere anche una formalizzazione dei diritti di utilizzo dei documenti.





**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



# Modi di trasmissione della conoscenza. La tv digitale libera della scienza e della scuola

---

Mariella Berra<sup>1</sup>

*“Colui che riceve un’idea da me riceve istruzione senza diminuire la mia: così come colui che accende il suo cero al mio, riceve luce senza lasciarmi al buio”.*

Con queste parole Thomas Jefferson, autore della Dichiarazione d’indipendenza del 4 luglio 1776 e terzo presidente degli Stati Uniti, delinea le caratteristiche di bene pubblico della conoscenza.

La considerazione della conoscenza come bene pubblico e le sue possibilità di produzione e diffusione sociale nella società delle reti sono i presupposti cui si ispira il progetto “Free tube della scienza e della scuola”, presentato in questo articolo.

Il progetto che riguarda l’estensione dell’accesso, la partecipazione alla produzione delle tecnologie e dei contenuti e la distribuzione dei benefici è condotto dal Prof A. R. Meo e dal suo gruppo di ricerca del Politecnico di Torino.

## 21.1 La conoscenza come bene pubblico

Un bene, com’è noto, è considerato pubblico quando sono rispettate le due condizioni di non esclusività e non rivalità nell’uso. A differenza dei beni materiali esauribili e deteriorabili con l’uso, la conoscenza non è un bene esclusivo, in quanto è difficile limitarne l’accesso e non è, evidentemente, un bene rivale. Il suo uso non la esaurisce, e non interferisce con l’uso di un altro, Anzi lo scambio e l’interazione fra un soggetto A e un soggetto B possono innestare un circolo virtuoso che accresce il valore del bene e contribuisce alla sua diffusione sociale.

---

<sup>1</sup> Università degli Studi di Torino – mariella.berra@unito.it.

Va precisato come spesso nel “senso comune” si pensi al bene pubblico come bene gratuito. Produrre un bene o un servizio pubblico ha indubbiamente dei costi. Nel caso della conoscenza i costi sono spesso assolti da istituzioni pubbliche o istituzioni non profit attraverso il finanziamento delle Università, dei centri di ricerca e dei progetti.

Oggi grazie alle ICT (Information and Communication Technologies) i costi di produzione e distribuzione si sono ridotti. Attraverso l'intreccio di reti sociali e telematiche si possono più facilmente incrementare forme di autoattivazione di individui e gruppi che configurano nuovi modelli di organizzazione del lavoro, utili per la crescita di un capitale tecnologico, umano e sociale. Infatti, le reti combinando le informazioni in modo nuovo e innescando un processo di “brain circulation” (circolazione dei cervelli), danno vita a un processo di apprendimento e innovazione continua a costi ridotti. In sintesi, si ampliano le condizioni culturali e tecnologiche perché le innovazioni si possano più facilmente diffondere.

Va anche chiarito come il concetto di pubblico non comporti che il bene sia prodotto da un ente pubblico. Pensiamo agli esempi del Software Libero e Open Source o al grande progetto della rete di personal computer al cui esito contribuiscono più di quattro milioni di volontari, realizzando l'equivalente del più potente supercomputer della terra: Seti@home. Lo stesso Yochai Benkler nel suo libro dal titolo emblematico, “The Wealth of the Network”, attraverso una ampia analisi di casi pone in evidenza come la nuova economia delle reti sia caratterizzata dal fatto che azioni individuali decentralizzate, soprattutto azioni cooperative e portate avanti attraverso modalità cooperative, coordinate e orientate o non orientate al mercato, possano giocare un ruolo significativo nella produzione e diffusione di beni che utilizzano le tecnologie della comunicazione (Benkler, 2006).

Oggi, l'estendersi di processi di comunicazione e di network ampliano il campo di apprendimento e diffusione della conoscenza e offrono diverse possibilità di produzione della stessa. Il processo di sviluppo non segue solamente quel modello di evoluzione lineare e top-down che ne aveva concentrato la produzione all'interno dei centri di ricerca pubblici o privati.

L'estendersi di reti ubiquitarie, caratterizzate da dispositivi diversi fra loro, posti in siti diversi - sia fissi che mobili - che consentono di accedere alla rete in qualunque momento e da qualunque luogo (server, cellulari, reti wifi, wimax, sistemi di navigazione di autoveicoli, tv digitale, palmari, chioschi multimediali) permette di procedere a una selezione e certificazione della informazione e alla elaborazione di una conoscenza qualificata. Inoltre l'accesso attraverso dispositivi di uso comune e provenienti da una quantità di fonti distribuite su tutta la terra potrebbe ridurre i costi e fornire anche una conoscenza localizzata.

La conseguenza sarebbe una diminuzione del tasso di esclusione, che è una delle proprietà del bene pubblico.

Accesso, distribuzione e partecipazione costituiscono i vertici che qualificano il triangolo della pubblicità di un bene secondo un rapporto dell'UNPD (United Nation Development Program). L'accesso non riguarda solo la disponibilità, peraltro molto importante, delle tecnologie, ma la capacità di uso e di intervento attraverso processi di consultazione e dialogo sul processo di produzione e circolazione del bene.

Il verificarsi di questi requisiti che qualificano la conoscenza come bene pubblico aiuta ad accrescere le possibilità di costruire socialmente le sue proprietà includendovi concetti come: diritto all'accesso, all'uso, alla libertà dei contenuti, all'equità nella sua distribuzione e aiuta anche a stabilire diversi modelli di cooperazione fra pubblico, privato e sociale, per la sua produzione e diffusione.

Proprio alla costituzione e diffusione di un giacimento intellettuale di conoscenza a cui attingere per la produzioni di beni e servizi è finalizzato il progetto WEBESOF di costruzione di un *free tube* della scienza e della scuola.

## 21.2 La televisione digitale libera della scienza e della scuola

### Il progetto: storia e caratteristiche

Il progetto WEBESOF si propone di costruire una piattaforma innovativa per la produzione e diffusione di una informazione e conoscenza qualificata che ne garantisca le condizioni di accesso, partecipazione alla produzione e diffusione sopra delineate. Si è detto che il progetto in questione si può definire come la “TV digitale libera della scienza e della scuola o il “freetube of science and school”.

Anche se è chiaro il rimando al più noto YouTube, la nuova piattaforma innovativa si differenzia per tre ragioni fondamentali:

- il software su cui si basa l'architettura sarà libero e coperto da licenza GPL;
- i contenuti prodotti e diffusi saranno protetti da licenze di tipo Creative Commons in modo da facilitare la fruizione;
- i server saranno distribuiti sul territorio secondo un modello di architettura non centralizzata, ma P2P.

La prima differenza appare particolarmente importante in quanto affrancherà TOPESOF, l'istituzione che coordina il progetto, e qualunque altra istituzione scientifica, ma anche una scuola o una Pubblica Amministrazione, dall'effettuare grandi investimenti in hardware per archiviare enormi volumi di informazioni e per trasmetterli alla comunità scientifica mondiale e ai suoi utenti.

Un opportuno insieme di strumenti software basati sul concetto di rete semantica consentirà di compiere la ricerca del materiale desiderato sulla Rete, anche in assenza di informazioni sui siti ospiti.

Il progetto non è soltanto volto alla costruzione di un nuovo portale della scienza e della scuola ma soprattutto alla creazione di una rete integrata di conoscenza e di un insieme di strumenti di supporto ai processi di creazione e ricerca dei contenuti. Particolare attenzione sarà anche posta alla questione di come garantire la persistenza assoluta dell'informazione memorizzata anche nel caso della scomparsa di uno o più server. A tal fine, ogni filmato o documento sarà memorizzato in più copie. Un opportuno meccanismo consentirà la verifica dell'esistenza di almeno una terna di server

attivi per ogni unità di informazione e la conservazione della stessa informazione su un nuovo server qualora dovesse scomparire uno dei server precedenti.

Il progetto WEBESOF rappresenta un sottoprogetto del progetto ESOF (Euro Science Open Forum). ESOF è il meeting europeo dedicato alla ricerca e all'innovazione scientifica ideato da Euroscience, organizzazione che riunisce scienziati di 40 Paesi europei. Ogni due anni viene scelta una città per ospitare la manifestazione: nel 2006 è toccato a Monaco di Baviera, nel 2008 a Barcellona, nel 2010 sarà la volta di Torino, che ha vinto una serrata competizione con Copenhagen, Parigi e Wroclaw (Breslavia). ESOF 2010 si terrà al Lingotto di Torino, dal 2 al 7 luglio, ma sarà tutta la città a essere protagonista. ESOF include, infatti, la conferenza, un programma di eventi e diverse manifestazioni nella città ospitante. A questi si aggiungono esposizioni ed eventi sociali e collaterali: sono previsti oltre un centinaio di appuntamenti concentrati in pochi giorni.

ESOF coinvolge scienziati, insegnanti, operatori dei mezzi di comunicazione, politici, esponenti del mondo industriale e dell'opinione pubblica, cittadini. È pertanto evidente come ESOF rappresenti un'occasione di incontro unica in Europa, per presentare e discutere le frontiere della ricerca scientifica e tecnologica, le relazioni tra scienza e società e le politiche a sostegno della ricerca scientifica. Particolare attenzione è riservata alle opportunità per i giovani ricercatori europei. ESOF 2010 sarà organizzato dall'Associazione TopESOF Torino per ESOF 2010, costituita dai tre promotori della candidatura della città: CentroScienza Onlus, Centro Agorà Scienza dell'Università di Torino e Compagnia di San Paolo.

Il WEBESOF rappresenta uno degli obiettivi di ESOF 2010: quello di distribuire le conferenze via rete su scala mondiale consentendo al contempo un livello di interattività. Di conseguenza, l'obiettivo centrale del sottoprogetto WEBESOF è la creazione di un'innovativa piattaforma tecnologica dotata delle seguenti funzionalità:

- La trasmissione "in diretta" via Internet di tutte le manifestazioni di TOPESOF.
- La trasmissione "in differita", secondo la logica del "video on demand", di tutte le manifestazioni di TOPESOF e di almeno cento conferenze divulgative sui più importanti capitoli della scienza e della tecnologia.
- La diffusione di alcune migliaia di documenti - collezioni di lucidi, libri, dispense - utili ai fini della crescita della cultura scientifica del Paese, nonché di cinquecento volumi digitalizzati dall'Accademia delle Scienze di Torino, di particolare interesse storico.

Il sottoprogetto WEBESOF si pone tuttavia delle finalità più ampie e non limitate alla realizzazione dell'evento. Intende, infatti, dare luogo a un nuovo portale della scienza e della scuola, costituire una rete integrata di conoscenza e fornire un insieme di strumenti di supporto ai processi di creazione e ricerca dei contenuti.



## Le fasi di sviluppo

Il sottoprogetto WEBESOF sarà costituito da quattro fasi di sviluppo o “attività” strettamente interconnesse.

1. La prima fase sarà dedicata a un ampliamento del server di “streaming” FENG, che è stato sviluppato in passato da un piccolo gruppo di progetto operante presso il Dipartimento di Automatica e Informatica del Politecnico di Torino ed è libero e aperto essendo coperto dalla licenza GPL. Quel server è operante da alcuni anni essendo stato adottato, per esempio, nella trasmissione in tempo reale delle “convention” di Ginevra delle Nazioni Unite e nella trasmissione delle conferenze del ciclo “Giovedì della Scienza” all’Ospedale Pediatrico “Regina Margherita” di Torino. Il server FENG richiede comunque un certo numero di ampliamenti tecnologici che costituiscono l’oggetto di una specifica attività della realizzazione di WEBESOF:
  - in primo luogo, occorrerà attuare le funzionalità di sicurezza (criptazione ad autenticazione) nelle comunicazioni fra le varie telecamere e il server, l’autenticazione dei client, la criptazione nella comunicazione fra server e client;
  - in secondo luogo, occorrerà attuare le funzionalità di “regia” volte a definire in tempo reale quale filmato inviare in trasmissione in ogni istante;
  - infine - e sarà questa l’attività più impegnativa - occorrerà dotare i server e client della prossima generazione delle funzionalità interattive. Ogni client è server come si vedrà nella definizione della quarta attività.
2. La seconda fase sarà dedicata alla realizzazione di un nuovo client di ricezione che dovrà essere dotato delle funzionalità di sicurezza poco sopra indicate. Inoltre, il nuovo client dovrà consentire un elevato livello di interattività in virtù della quale l’utente remoto potrà intervenire nel corso di una lezione o di un dibattito, attraverso un opportuno canale vocale o video. In sostanza, il nuovo client dovrà integrare le funzionalità del server anche in funzione degli obiettivi della quarta attività poco oltre descritta.
3. La terza fase avrà per obiettivo la realizzazione del “framework” semantico, ossia della linea di strumenti software che consentiranno le ricerche sulla Rete, l’integrazione della conoscenza e la creazione di nuovi contenuti. In sintesi, s’intende sviluppare un sistema distribuito, che consenta la produzione, la condivisione e l’integrazione di contenuti nuovi e di altri già esistenti provenienti da diversi domini scientifici. Lo scopo è ottimizzare la gestione e l’accesso alla conoscenza, a utenti non necessariamente esperti di informatica.
4. Infine, la quarta fase sarà finalizzata alla creazione di una specifica rete di distribuzione dei filmati, caratterizzata da una pluralità di server trasmettenti,



tale da permettere una trasmissione di alta qualità e affidabilità. Ciascuno mette tutte le sue risorse di comunicazione ed elaborazione a servizio degli altri come nella logica P2P.

In sintesi, questo obiettivo sarà realizzato attuando una grande rete di tipo “peer-to-peer”, a organizzazione gerarchica, nella quale svolgeranno funzionalità diverse i fruitori puri, ossia i client dotati di una limitata capacità di interazione: io che voglio vedere una lezione oppure il ragazzo da casa; i server di livello intermedio (come potrebbe essere, tipicamente, quello di una scuola che intenda distribuire il filmato di un proprio esperimento di laboratorio, ma non intenda assumersi l’impegno di una continuità del servizio); i server di primo livello, o “supernodi”, che intendano collaborare con continuità all’attività della comunità scientifica mondiale.

Le attività di servizio saranno variamente configurate in funzione dell’esercizio previsto e saranno diverse, tipicamente, per la trasmissione “in diretta” e per il “video-on-demand”.

### **Le ricadute di WEBESOF**

La prima e immediata ricaduta di questo progetto sarà rappresentata dalla possibilità di trasmettere “in diretta”, agli studiosi di tutto il mondo, tutte le manifestazioni di ESOF che si svolgeranno a Torino nel luglio del 2010 e di consentire a tutti di interagire nei dibattiti.

Esistono, però, altre ricadute sul piano sociale, tecnologico e industriale. Dal WEBESOF deriverà la creazione di un grande portale distribuito della scienza e della scuola, gratuito, libero e aperto a tutti i paesi del mondo, che potrebbe rivelarsi quale potente strumento della crescita del sapere e della diffusione della conoscenza. Infine, le tecnologie che saranno sviluppate presentano un rilevante interesse tecnologico e industriale, in quanto strategicamente centrali per il nascente comparto della WebTV.

Va ancora ricordato come questo progetto riguardi anche il potenziamento a fini didattici e divulgativi dell’organizzazione di un modello di diffusione della cultura umanistica e scientifica attraverso la dinamica della condivisione e della sperimentazione. Esso persegue tre ordini di finalità distinte, ma strettamente interconnesse, che si elencano in ordine di importanza crescente.

1. Il primo ordine di finalità è prevalentemente organizzativo. Negli ultimi anni si sono moltiplicati gli interventi di promozione di iniziative Open Content e Open Source nelle scuole di ogni ordine e grado. Anche nelle Università e nei Politecnici piemontesi e italiani sono presenti molte attività dello stesso tipo e con gli stessi obiettivi. Tuttavia, queste hanno carattere episodico e sono il frutto dello spirito d’iniziativa di singoli, generalmente insegnanti e docenti di materie tecniche, che in un’ottica di volontariato e di collaborazione hanno costruito alcuni siti e non raggiungono un vasto pubblico. In particolare nelle facoltà umanistiche i corsi online sono spesso riservati e chiusi, non rientrando in un patrimonio comune di diffusione culturale che vede le Università e

le scuole come nodi portanti di una rete di creazione e diffusione della conoscenza.

2. Il secondo ordine di finalità, strettamente connesso al primo, è di tipo ecologico. Molti sono i siti che utilizzano metodologie aperte. Si tratta quindi di farli interagire. L'utilizzo del software Open Source permette l'adattamento e l'integrazione da parte dei produttori-utenti.
3. Il terzo ordine di finalità è di natura sperimentale e didattica. Alcuni dei contenuti immessi nella piattaforma e costruiti ad hoc saranno strumenti per la sperimentazione di metodologie di e-learning in modo da facilitare un processo di formazione che consenta a studenti di tutte le età di accedere a strumenti qualificati e di mettersi in contatto e in comunicazione tra di loro e con altri esperti<sup>2</sup>.

## Bibliografia

- [1] Marchesi M. *et al.*, *Finalmente libero!*, McGraw-Hill, Milano 2007.
- [2] Benkler Y., *The Wealth of the Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*, Yale University Press, Yale 2006.
- [3] Berra M., *Sociologia delle reti telematiche*, Laterza, Bari 2007.
- [4] Berra M, Meo A.R., *Informatica solidale 2. Libertà di software, hardware e conoscenza*, Bollati & Boringhieri, Torino 2006.
- [5] Gallino L., *Tecnologia e democrazia*, Einaudi, Torino 2007, <http://live.polito.it/feng>.

<sup>2</sup> Si fa riferimento al Progetto Alfieri: “*Diffusione della cultura umanistica e scientifica attraverso le nuove tecnologie della informazione e della comunicazione*”, finanziato dalla Fondazione CRTe dai Dipartimenti di Scienze Sociali, Scienza della Formazione dell’Università di Torino e dal Dipartimento di Automatica e Informatica del Politecnico di Torino.



**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



## Norme in rete: un esempio di dati pubblici già disponibili

---

*Caterina Lupo, Floretta Rolleri<sup>1</sup>*

### 22.1 Le leggi: dati pubblici per eccellenza

Nelle sedi istituzionali in cui si affrontano a livello internazionale i temi legati alla società dell'informazione, l'utilizzo delle ICT per consentire l'accesso alle informazioni del settore pubblico (PSI – Public Sector Information ) viene indicato come un impegno prioritario dei governi nazionali. Tale impegno, assunto in maniera esplicita fin dal piano e-Europe del 2002, risponde da un lato alla finalità di aumentare la trasparenza e favorire l'esercizio da parte dei cittadini dei propri diritti e dall'altro all'obiettivo di valorizzare la “risorsa informazione” promuovendo la crescita del mercato dell'e-content, anche a partire da informazioni prodotte dalle Pubbliche Amministrazioni. A tale scopo la direttiva UE 2003/98, recepita nell'ordinamento italiano con D.Lgs. n.36/2006, promuove la costituzione di un quadro di regole trasparenti, che assicurino pari condizioni per tutti i soggetti economici interessati alla disponibilità delle informazioni del settore pubblico ai fini del riuso per la creazione di servizi a valore aggiunto a scopo commerciale.

Il confine che delimita l'insieme dei dati pubblici da considerare “essenziali”, definiti nell'ambito di e-Europe come quei dati di cui cittadini e imprese hanno bisogno per poter pienamente esercitare i propri diritti, non è ancora delineato in maniera precisa e definitiva. Certamente però vi appartengono le leggi che, in quanto regole che governano la convivenza civile, i cittadini sono tenuti a rispettare e quindi a conoscere. Inoltre, i documenti normativi costituiscono una fondamentale “materia prima” prodotta dal settore pubblico interessante ai fini della creazione di servizi commerciali da parte di editori privati. L'editoria privata, infatti, ha svolto un ruolo di supplenza

---

<sup>1</sup> CNIPA – {lupo, rolleri}@cnipa.it.

colmando una lacuna di disponibilità di servizi informativi di base da parte della PA, senza avere quindi lo stimolo a concentrare le proprie risorse nella creazione di prodotti editoriali ad alto valore aggiunto. È evidente che, anche laddove il mezzo di pubblicazione a cui per legge è attribuita ufficialità è quello cartaceo, il veicolo candidato a offrire una più pervasiva diffusione è il web, anche in considerazione della crescita del numero di utenti e degli impegni assunti da numerosi paesi per incentivarne ulteriormente l'uso con iniziative volte al superamento del digital divide.

## 22.2 Normeinrete: la visione

Il panorama italiano nel campo della divulgazione dell'informazione giuridica, che ha conosciuto negli anni '70 momenti di splendore come avanguardia tecnologica, è stato fino alla fine degli anni '90 caratterizzato da una visione elitaria dei servizi di accesso alla legislazione. Infatti, sia le case editrici private sia le istituzioni pubbliche rendevano disponibili le basi documentali legislative attraverso sistemi centralizzati che erano effettivamente accessibili solo a una utenza professionale specializzata, sia per le difficoltà di utilizzo sia gli elevati costi di abbonamento. Tale situazione non era una particolarità italiana, in quanto era conseguenza delle tecnologie del tempo e di una diversa concezione del rapporto tra PA e cittadini, condizioni queste che si sono trasformate gradualmente e con diverse velocità nei paesi dell'UE. La diffusione del web ha determinato una svolta: le PA hanno iniziato a utilizzare i propri siti come canali informativi autonomi attraverso cui pubblicare anche raccolte di norme relative al proprio ambito di competenza. Partendo dall'osservazione di queste spontanee iniziative, l'Autorità per l'informatica nella PA, oggi Centro Nazionale per l'Informatica nella PA (CNIPA), ha dato l'avvio al progetto "Norme in rete" per la realizzazione di un portale giuridico istituzionale. Il portale [www.normeinrete.it](http://www.normeinrete.it) costituisce un punto di accesso unico alla documentazione normativa disponibile sui siti web istituzionali, con funzioni centralizzate di ricerca che conducono l'utente, per la visualizzazione di ciascun documento, direttamente al sito che lo ha pubblicato. Norme in rete attua un modello di "federazione di siti", che ha superato la centralizzazione dei sistemi tradizionali di informatica giuridica e realizzato un'integrazione non invasiva dei sistemi informatici delle PA dando valore aggiunto alla somma delle autonome iniziative di comunicazione legislativa delle singole amministrazioni.

È importante sottolineare il fatto che l'interoperabilità necessaria a consentire il funzionamento del sistema distribuito viene conseguita interamente attraverso la condivisione di standard di formato e di metainformazioni.

Il progetto Norme in Rete infatti, oltre che alla messa online dell'omonimo portale, ha perseguito anche l'obiettivo di pervenire a una definizione condivisa di standard di formato per la rappresentazione elettronica dei testi normativi e per la loro univoca identificazione. Tali standard<sup>2</sup>, riferiti in genere come *standard NIR*, riguardano:

<sup>2</sup> [http://www.nir.it/sito\\_area2-progetto\\_standard.htm](http://www.nir.it/sito_area2-progetto_standard.htm).

- URN: l'assegnazione di un identificativo univoco ai provvedimenti giuridici rappresentato in una forma codificata attraverso i propri estremi identificativi (autorità emittente, data, numero, tipo). Lo standard è stato emanato con Circolare n. AIPA/CR/35, 6 novembre 2001 - (G.U. Serie generale n. 262 del 10 novembre 2001) "Assegnazione dei nomi uniformi ai documenti giuridici";
- XML (DTD e Schema): la rappresentazione della struttura dei provvedimenti e di alcune metainformazioni attraverso il linguaggio di marcatura XML. Lo standard è stato emanato con Circolare n. AIPA/CR/40, 22 aprile 2002 - (G.U. Serie generale n. 102 del 3 maggio 2002) "Formato per la rappresentazione elettronica dei provvedimenti normativi tramite il linguaggio di marcatura XML", ed è attualmente stato aggiornato pervenendo alla versione 2.2.

Gli standard sono stati definiti all'interno di gruppi di lavoro interistituzionali, a cui hanno preso parte esponenti delle Camere e di diverse amministrazioni centrali e locali oltre che del mondo della ricerca. I due standard, che sono specificazioni relative al dominio normativo fatte a partire da standard internet quali XML e URI/URN, hanno lo scopo di consentire la cooperazione, ma anche di rappresentare numerose metainformazioni all'interno del testo. Questo aspetto è particolarmente importante per la normativa, in quanto ciascun testo di legge subisce modifiche, di tipo testuale o di validità o di portata, delle disposizioni in esso contenute, a opera di leggi successive: la conoscenza e la interpretazione del dettato normativo valido a una certa data richiede la ricostruzione del testo risultante dall'applicazione delle modifiche intervenute fino a quella data sul testo originario. In genere questa attività, detta di "consolidamento" del testo, è un'attività di tipo editoriale piuttosto onerosa che non viene sistematicamente svolta in ambito pubblico. La lettura e l'interpretazione di un testo normativo comportano poi quasi sempre la necessità di accedere ad altri documenti correlati, siano essi articoli di altre leggi citati nel testo o i lavori preparatori all'origine della proposta. Gli standard che sono stati definiti consentono di spingere molto più in là di quanto non sia stato fatto finora il livello di automazione dei processi che portano dalla stesura alla pubblicazione di una norma e forniscono la possibilità di realizzare strumenti per il drafting, il consolidamento, la pubblicazione sul web e per costruire automaticamente un ipertesto globale delle norme, creando automaticamente i link corrispondenti ai riferimenti normativi. Effettivamente, tra le attività promosse da Normeinrete c'è anche lo sviluppo di strumenti software Open Source di supporto all'adozione degli standard, distribuiti con licenze GPL. Attualmente sono disponibili editor specializzati per il drafting e la marcatura di atti normativi, parser per la premarcatura automatica degli stessi, parser per il riconoscimento automatico dei riferimenti normativi contenuti nei testi legislativi, sistemi di content management per la pubblicazioni delle raccolte legislative XML sul web (nel loro complesso indicati come *toolbox NIR*).

Gli standard sono stati adottati attualmente da varie amministrazioni: tutti i provvedimenti statali, nel testo storico, sono memorizzati in XML- NIR nella base documentale del Ced Cassazione, così come sono conformi agli standard i provvedimenti regionali, nel testo vigente, di Lombardia, Piemonte, Emilia-Romagna, Umbria, mentre sono in corso di adeguamento le regioni Toscana, Campania, Molise, Puglia, Sici-

lia, Sardegna. Complessivamente, i testi conformi agli *standard NIR* comprendono tutta la legislazione statale e circa metà della legislazione regionale.

La definizione di questi standard è avvenuta con lo scopo di agevolare il conseguimento dei seguenti requisiti:

1. qualità della informazione: intervenendo fin dalle fasi di creazione del testo con strumenti e standard in grado di arricchirne il contenuto informativo;
2. interoperabilità tra sistemi diversi, che è fondamentale sia per consentire il supporto al workflow della produzione normativa sia per consentire l'attuazione del modello federato per l'accesso;
3. facilità di accesso, per consentire la realizzazione di funzioni di ricerca più avanzate in maniera indipendente dai prodotti software adottati.

È opportuno sottolineare che il rispetto di questi requisiti – qualità, interoperabilità, facilità di accesso – è di fatto rilevante per tutte le tipologie di dati pubblici.

### 22.3 L'integrazione con altre iniziative

Il CNIPA, in virtù del ruolo ricoperto su questo tema, è direttamente coinvolto nel programma per l'informatizzazione della normativa vigente, istituito con l'articolo 107 della legge 388/2000 (finanziaria 2001). Il programma, denominato "Normattiva", si propone di fornire ai cittadini l'accesso gratuito attraverso internet alla normativa vigente e al legislatore strumenti di supporto per la produzione e la semplificazione normativa.

Le modalità di esecuzione del programma sono state regolamentate con il DPCM 24 gennaio 2003, che ha individuato puntualmente i contenuti ed ha attribuito i compiti di governo dell'iniziativa a un Comitato Guida costituito dai segretari generali del Senato della Repubblica, della Camera dei Deputati e della Presidenza del Consiglio dei Ministri. Lo stesso decreto ha disposto la costituzione di un gruppo di lavoro operante presso il Segretariato generale della Presidenza del Consiglio dei Ministri con il coordinamento del Dipartimento per gli affari giuridici e legislativi della stessa Presidenza per svolgere le attività istruttorie.

Le iniziative attualmente in corso per l'attuazione del programma coinvolgono, oltre al CNIPA per gli aspetti di progettazione di soluzioni informatiche, il CED (Centro elettronico di documentazione) della Corte di Cassazione per quanto riguarda i contenuti della costituenda base documentale dei testi legislativi statali vigenti.

Il CNIPA partecipa al programma Normattiva principalmente attraverso il proprio progetto e-Leges, che si indirizza a diverse tematiche di interesse del programma e si articola in diversi sottoprogetti, ciascuno orientato al conseguimento di uno specifico obiettivo, che sono:

- x-Leges (x per trasmissione) che ha come obiettivo la realizzazione di un sistema di supporto alla trasmissione e alla gestione dei flussi documentali che

intercorrono tra la Presidenza del Consiglio, le Camere e il Ministero della Giustizia durante il processo di produzione e pubblicazione dei provvedimenti legislativi;

- p-Leges (p per portale) che ha come obiettivo la realizzazione di una prima versione del sito di accesso alla normativa vigente, [www.normattiva.it](http://www.normattiva.it);
- c-Leges (c per classificazione): che ha come obiettivo lo studio, la sperimentazione e l'eventuale realizzazione di un sistema che supporti le attività di classificazione dei provvedimenti di carattere normativo;
- r-Leges (r per riordino): che ha come obiettivo lo studio e la eventuale sperimentazione di sistemi di supporto ad attività finalizzate al riordino normativo.

Pur condividendo la scelta di utilizzare gli *standard NIR*, le due iniziative descritte adottano visioni differenti, in quanto:

- il programma “Normattiva” si propone la creazione di una base documentale centralizzata della normativa statale vigente, con un elevato livello qualitativo assegnando a un'organizzazione centrale la conduzione delle attività di arricchimento dei testi con valore aggiunto determinato da interventi redazionali;
- il progetto “Normeinrete” prevede un modello federato, in cui ogni autorità emittente è responsabile dei propri provvedimenti che pubblica sul proprio sito nel formato conforme agli standard NIR, assicurando in tal modo l'efficacia dei riferimenti ipertestuali creati automaticamente e la ricercabilità attraverso un unico punto di accesso.

Nonostante il differente approccio, l'adozione degli standard NIR assicura la complementarietà delle iniziative che ricadono nei due progetti, come si evidenzia nella figura che segue, che rappresenta una visione complessiva di processi e flussi di dati:

La prospettiva auspicabile è quella di far evolvere il modello federato adottato fin qui da Normeinrete, finora basato su una partecipazione su base volontaria, a una organizzazione più strutturata che veda precisi ambiti di competenza ripartiti tra le diverse istituzioni. In particolare il programma Normattiva potrà essere l'“editore telematico” dei testi legislativi vigenti, ciascuna Regione della propria legislazione regionale mentre le altre amministrazioni potranno pubblicare la normativa secondaria, circolari e decreti, di cui sono esse stesse produttrici in quanto autorità emittenti, dando così attuazione al modello esemplificato in Figura 22.1.



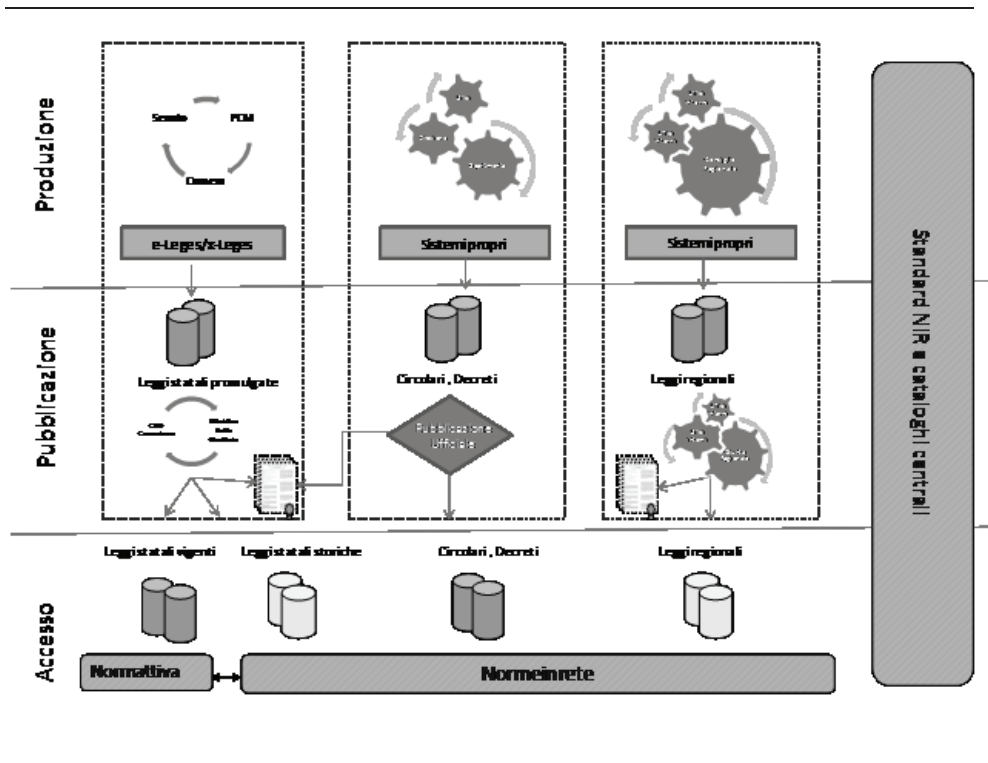


Figura 22.1 integrazione delle iniziative in corso per l'accesso alla legislazione vigente.

## Prospettive e opportunità

Attualmente è in corso di progettazione una nuova versione del sistema, Normeinrete 2.0, che offrirà funzionalità più avanzate di ricerca in grado di sfruttare la marcatura XML e consentirà la condivisione di conoscenza da parte degli utenti, attraverso funzionalità di social tagging e social bookmarking, tipiche del cosiddetto social web o Web 2.0.

In particolare nello scenario che si vuol prefigurare, tutte le Amministrazioni che aderiscono si impegnano a rendere disponibili i propri documenti in formato XML secondo gli *standard NIR*; dall'altra parte, l'utente avrà la possibilità non solo di effettuare ricerche, ma anche di associare dei *tag* e classificare i documenti ricercati, di rendere disponibili tali tag agli altri utenti, di far parte di una comunità di fruitori. Queste funzionalità dovrebbero permettere agli utenti di:

- eseguire ricerche su tutto il corpus documentale reso disponibile con funzionalità che, sfruttando la marcatura potranno consentire la completa naviga-

stesso comma), il reperimento delle diverse versioni di un testo legislativo in funzione delle date di vigenza etc.;

- annotare i documenti ricercati con tag e categorie, queste ultime prestabilite, e inserirli all'interno di propri "scaffali" per potervi velocemente accedere in futuro; il processo di annotazione, potendo sfruttare lo standard NIR, potrà essere fatto non solo a livello di intero documento, ma anche di articolo, comma, lettera etc.;
- entrare a far parte di gruppi di utenti, in modo da condividere scaffali ed eventualmente commenti.

Il ricorso all'utilizzo delle modalità di interazione del Web 2.0 risulta particolarmente indicato in questo contesto, dove gli asset più rilevanti, al di là di quanto possa spingersi oltre la tecnologia, risiedono nei due aspetti chiave valorizzati dal social web: la conoscenza diffusa in una molteplicità di persone e la ricchezza del contenuto informativo disponibile, parzialmente formalizzato.

Il fattore critico di successo di questo approccio nel dominio legislativo risiede pertanto nel riuscire a catalizzare la partecipazione attiva degli utenti, cosa che può verificarsi in considerazione del fatto che il target di riferimento è costituito principalmente da cittadini e da cultori della materia.

## 22.4 Conclusioni

Il progetto Normeinrete ha dato luogo alla sperimentazione di un modello di cooperazione innovativo, basato sulla condivisione di uno schema XML per la rappresentazione dei documenti in grado di formalizzarne struttura e semantica di alcune parti e di un sistema di identificazione degli atti che consente la risoluzione in tempo reale dell'identificativo astratto del provvedimento negli indirizzi fisici di rete dove sono pubblicate specifiche istanze dello stesso. Il progetto ha dato luogo alla costituzione di un sistema federato in cui il contributo di ciascuna Amministrazione che pubblica i propri atti normativi e regolamentari conformemente agli standard concorre alla costituzione di una base documentale distribuita su cui è possibile effettuare ricerche attraverso un'unica interfaccia e con le stesse modalità, raggiungendo per la visualizzazione il sito dell'istituzione che ha emanato l'atto. Le attività sperimentali incrementalmente svolte finora hanno dimostrato l'efficacia del modello evidenziando allo stesso tempo la necessità di azioni di sensibilizzazione, sostegno e trasferimento di conoscenza nei riguardi dei soggetti chiamati a contribuire alla costituzione della base documentale federata. Sulla base della valutazione dei risultati finora conseguiti sono state avviate alcune attività volte a portare a compimento la realizzazione di tale modello in modo da poterne dispiegare i benefici e valutarne l'esportabilità ad altri domini applicativi.

Questa sperimentazione costituisce un framework che può essere riassunto nei seguenti componenti:





- definizione, con modalità partecipata, di modelli condivisi e conformi a standard internazionali per la rappresentazione della conoscenza in uno specifico dominio ed emanazione formale di regole tecniche;
- realizzazione di strumenti software open di supporto alla loro adozione e stimolo a iniziative di mercato;
- realizzazione di uno strato sovrastante comune per esposizione in rete di informazioni e metadati necessari ad assicurare l'omogeneità dei vocabolari, a consentire l'interoperabilità e a offrire strumenti unitari di ricerca;
- attività di confronto sulla medesima tematica a livello internazionale;
- attività di trasferimento della conoscenza e di supporto al change management.

## Bibliografia

- [1] De Santis L. *et al.*, “The X-Leges System: Peer-to-Peer for Legislative Document Exchange”, in Proc. of the 5<sup>th</sup> Int. EGOV Conf., Krakow, Poland, September 2006.
- [2] Lupo C., De Santis L., Batini C., “Legalurn: a framework for organizing and surfing legal documents on the web”, in Proc. of the 5<sup>th</sup> IFIP Conf. on e-Commerce, e-Business, and e-Government, Poznan, Poland, October 2005.
- [3] De Santis L., Lupo C., Mecella M., “The X-Leges System: Peer To Peer For Legislative Document Exchange”, 3<sup>rd</sup> Int. Workshop on Legislative Xml, pubblicati nella Collana “I Quaderni” del CNIPA n.18, Furore, Italia, Aprile 2005.
- [4] Lupo C., “Beyond NormeinRete”, 3<sup>rd</sup> Int. Workshop on Legislative Xml, pubblicati nella Collana “I Quaderni” del CNIPA n.18, Furore, Italia, Aprile 2005.
- [5] Lupo C., “NormeinRete: a federative approach to online legislation access”, in Proc. of the UNDESA Conf.on Pan African Parliaments, Nairobi, Kenia, February 2005.
- [6] Lupo C., L'utilizzo dell'ICT per il supporto alla gestione del ciclo di vita delle leggi: iniziative in tema di accesso e riordino delle norme.
- [7] Atti del Convegno “Tante leggi: come orientarsi?”, pubblicati nella Collana “I Quaderni” del CNIPA n. 8, Accademia dei Lincei, Roma, Aprile 2004.
- [8] Lupo C., Batini C., “A federative approach to laws access by citizens: the system “Normeinrete”, Dexxa e-gov intenational conference, 2003
- [9] Boer, A., Hoekstra R., Winkels, R., “MetaLex: Legislation in XML”, Legal Knowledge and Information Systems (JURIX), 2002.
- [10] Marchetti A. *et al.*, “Using XML as a means to access legislative documents: Italian and foreign experiences”, ACM SIGAPP Applied Computing Review, vol. 10, N. 1, ACM Press, New York, 2002 (pp. 54-62).
- [11] Lupo C., Spinosa P. L., “Assegnazione dei nomi uniformi ai documenti giuridici”, Iter Legis, luglio-ottobre 2001.



- [12] Spinosa P. L., “Identification of legal documents through URNs (Uniform Resource Names)” in Signore O., Hopgood B. (eds.), Proc. of the Euroweb 2001 Conf. The Web in Public Administration, Felici Editore, Pisa 2001.
- [13] Vitali F., Marchetti A., “Using XML as a means to access law documents”, EuroWeb 2001 Conf., Pisa, Dec. 2001.
- [14] Lupo C., “Norma in Rete: un progetto di cooperazione per l’informatica giuridica”. Iter Legis, 1999.



**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



## Diritto d'autore e diffusione: il Servizio Licenze Libere (SeLiLi)

---

*Thomas Margoni<sup>1</sup>*

### 23.1 Origini e scopo

Il Servizio Licenze Libere (SeLiLi) nasce nel 2006 da un'iniziativa congiunta del Centro Nexa del Politecnico di Torino<sup>2</sup> e della Regione Piemonte<sup>3</sup> allo scopo di offrire servizi informativi e di consulenza relativi all'utilizzo di quelle opere dell'ingegno - dunque protette dalla legge sul diritto d'autore (LDA)<sup>4</sup> - che vengono distribuite, o per le quali vi è l'interesse a una distribuzione, sotto i termini di c.d. licenze libere.

Le licenze libere, sono una specie della più ampia categoria di licenze di diritto d'autore. In generale, le licenze di diritto d'autore sono degli accordi contrattuali<sup>5</sup> che disciplinano la circolazione di opere protette dalla LDA, ovvero una categoria ampissima di creazioni che vanno dal classico libro fino a prodotti frutto della rivoluzione tecnologica come il software, passando per l'arte e la musica<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Università di Trento – thomas.margoni@unitn.it.

<sup>2</sup> SeLiLi è un progetto del centro NEXA del Politecnico di Torino e la direzione scientifica è affidata al prof. Juan Carlos De Martin.

<sup>3</sup> Regione Piemonte – Assessorato alla Ricerca e Innovazione.

<sup>4</sup> Si tratta della legge 22 aprile 1941, n. 633 sulla “Protezione del diritto d'autore e dei diritti connessi al suo esercizio”.

<sup>5</sup> La riconducibilità alla categoria contrattuale delle licenze di diritto d'autore (e in particolare di quelle in esame) è stata ampiamente dibattuta in passato. Oggigiorno, almeno nel panorama italiano, la discussione si è sopita, e la loro riconducibilità sembra accettata, anche se si può udire ancora qualche voce fuori dal coro.

<sup>6</sup> L'art. 1 comma 1 della legge del '41 recita: «Sono protette ai sensi di questa legge le opere dell'ingegno di carattere creativo che appartengono alla letteratura, alla musica, alle arti figurative, all'architettura, al teatro e alla cinematografia, qualunque ne sia il modo o la forma di

All'intero di questo *genus* le licenze libere si caratterizzano per essere maggiormente "permissive", ovvero per concedere al pubblico alcuni diritti, come per esempio quello di copia e di redistribuzione, ad alcune condizioni, come per esempio il permesso/divieto di usi commerciali o il permesso/divieto di creazione di opere derivate. La categoria è eterogenea, e a differenti tipi di licenza si collegano differenti tipi di diritti concessi/riservati dall'autore agli utenti, e in ultima analisi di modelli di business. In linea generale, e parafrasando quanto efficacemente dichiarato da uno dei progetti che rientrano nella categoria in esame, se la situazione classica delle licenze di diritto d'autore è quella di *tutti i diritti riservati*, al contrario nel caso delle licenze libere si può parlare di *alcuni diritti riservati*.

Il Servizio Licenze Libere è stato immaginato come uno sportello in grado di assistere l'utilizzo di questo specifico tipo di licenze di diritto d'autore che sono state pensate e progettate per incoraggiare e favorire la condivisione, la redistribuzione, la copia e la rielaborazione delle opere dell'ingegno. Le licenze di Software Libero o a Codice Aperto (Free Open Source Software<sup>7</sup>), come la GNU General Public License<sup>8</sup>, e le diverse licenze elaborate dal progetto Creative Commons<sup>9</sup> sono solo alcuni esempi di questa tipologia di strumenti.

Tuttavia, lo sportello non deve essere inteso come un'ulteriore piattaforma che si va ad affiancare alla già abbondante -ancorché mai sufficiente- offerta presente nella rete. Progetti come la Free Software Foundation<sup>10</sup>, la Open Source Initiative<sup>11</sup>, e i già citati Creative Commons e GNU godono di un'incredibile partecipazione da parte del pubblico, che allo stesso tempo è utente e programmatore/artista. Tale combinazione, organizzata attraverso pagine Web, mailing lists e user groups, ha prodotto e continua a produrre un'elevatissima e insostituibile quantità e qualità di informazioni circa il corretto utilizzo di tali strumenti.

Ciò nonostante, si può osservare un problema, o forse meglio una lacuna. Lacuna che potremmo definire di tipo istituzionale. Scorrendo le varie mailing lists e pagine web è molto facile imbattersi in dettagliati disclaimer<sup>12</sup> e in criptici acronimi<sup>13</sup> che ri-

---

espressione». Il secondo comma dell'articolo 1 aggiunge la protezione offerta ai programmi per elaboratore e alle banche dati. All'art. 2 la legge fa un elenco esemplificativo e non esaustivo delle opere protette.

<sup>7</sup> <http://it.wikipedia.org/wiki/FOSS>.

<sup>8</sup> <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>.

<sup>9</sup> [www.creativecommons.org](http://www.creativecommons.org) e la sezione italiana [www.creativecommons.it](http://www.creativecommons.it).

<sup>10</sup> <http://www.fsf.org/>.

<sup>11</sup> <http://www.opensource.org/>.

<sup>12</sup> Per quanto riguarda le licenze Creative Commons è possibile leggere tale disclaimer all'inizio del documento: «l'associazione creative commons (di seguito "creative commons") non è uno studio legale e non fornisce servizi di consulenza legale. La distribuzione di questo modello di contratto di licenza non instaura un rapporto avvocato-cliente. Creative commons fornisce informazioni da considerarsi "così come sono". Creative commons non presta alcuna garanzia per le informazioni fornite e si esime da ogni responsabilità per i danni derivanti dall'uso delle stesse».

<sup>13</sup> Per esempio IANAL (Im Am Not A Lawyer) o TINLA (This Is Not Legal Advice).

badiscono come tutta l'informazione presente o fornita vada intesa *as is*, e come essa non possa che rappresentare le personali osservazioni dell'autore, che vengono fornite solo come argomento teorico di discussione senza alcuna pretesa di correttezza o completezza e che non possono avere alcun valore legale. Anzi, spesso si consiglia agli eventuali interessati di contattare un legale di fiducia prima di fare affidamento sull'informazione presente sul sito o circolata in lista. E a buona ragione.

Infatti non solo il senso comune consiglia di evitare di applicare *as is* l'informazione presente in rete (o in qualunque altro luogo) a un caso specifico (che si tratti di diritto d'autore o di cambiare una lampadina) senza almeno essere consci del fatto che di eventuali errori o mal funzionamenti non si potrà incolpare altri che la propria negligenza e imperizia. Ma nel caso concreto del diritto, in generale non solo d'autore, è doveroso assumere ulteriori cautele collegate con la particolare natura del servizio (non) reso<sup>14</sup>.

Dunque, in tutti quei casi in cui la semplice discussione teorica di un problema, o la descrizione della propria esperienza personale non sono sufficienti a soddisfare i dubbi relativi a una situazione particolarmente complessa od ancora inesplorata, ci si trova di fronte a una lacuna che può essere correttamente colmata solo rivolgendosi a un avvocato di fiducia. Cosa che per tutti coloro che operano per hobby o passione, oppure individualmente, o per scopi non commerciali (associazioni, enti educativi e di ricerca etc.), ma anche per attività commerciali medio-piccole, spesso si traduce anche in un fallimento di mercato in quanto è per costoro impossibile rivolgersi all'esperto in questione e sostenere i relativi (di solito) elevati costi. Se a ciò si aggiunge il fatto che le tematiche in questione sono solo di recente apparizione nel panorama giuridico nazionale e internazionale, oltre a intersecare il diritto, l'economia e gli aspetti più strettamente tecnico-informatici, risulta con ancor maggiore chiarezza la necessità di un servizio pensato ad hoc.

Proprio su questo differente ma complementare terreno è stata immaginata e costruita la struttura del Servizio Licenze Libere.

## 23.2 Struttura

Uno dei punti che caratterizzano il progetto è l'approccio multidisciplinare. Infatti, tanto l'attività informativa quanto quella di consulenza non si limitano al "classico" ambito del diritto (quantunque esso sia sicuramente il più frequente), ma tentano di spingersi oltre, per coprire aspetti economici, tecnologici e organizzativi.

I servizi informativi di SeLiLi (c.d. *primo livello*) sono pensati per dare una rapida risposta a coloro i quali decidono di utilizzare le licenze libere, ma hanno dubbi in merito. Attraverso il sito web <http://selili.polito.it> si possono inviare allo sportello delle richieste alle quali si tenta di dare pronta e rapida risposta in forma elettronica, od

<sup>14</sup> Oltre appunto a problemi di falso affidamento, le varie e differenti normative nazionali sullo svolgimento della funzione di consulente legale e della professione avvalorabile, oltre alle norme deontologiche e di ordinamento, devono essere tenute nella più elevata considerazione.

eventualmente anche contattando il richiedente per un colloquio telefonico o un incontro di persona.

Inoltre, i servizi informativi sono diretti alla raccolta, organizzazione e pubblica disseminazione, tramite il sito web (FAQ, tutorial, e raccolte bibliografiche<sup>15</sup>) o altri canali (conferenze, seminari, video, pubblicazioni etc.) di materiali inerenti alle licenze di diritto d'autore "libere". In questa forma, la conoscenza raccolta e organizzata tramite le attività informative viene riversata nuovamente nella rete affinché chiunque possa consultarla<sup>16</sup>.

In aggiunta all'attività informativa, SeLiLi fornisce gratuitamente consulenza e assistenza (c.d. *secondo livello*) per coloro che intendono utilizzare licenze di diritto d'autore "libere" o che magari già le utilizzano, e tuttavia non sono sicuri di come affrontare una specifica questione di particolare complessità, o risolvere uno specifico problema che magari non è ancora stato affrontato nel dettaglio.

Anche il servizio di consulenza e assistenza offerto da SeLiLi è multidisciplinare ed è inteso ad affrontare problematiche di natura legale, tecnologica ed economica. Il servizio è di tipo "*best effort*": la risoluzione dei problemi sottoposti al personale di SeLiLi non è in alcun modo garantita, né lo sono le relative tempistiche.

Pure per questo tipo di attività è prevista la disseminazione pubblica delle informazioni così elaborate. Ovviamente qui si impongono delle cautele particolari data la particolare natura del servizio offerto, ovvero di consulenza. In questo caso, viene redatta una massima (cioè un estratto del ragionamento giuridico) del parere fornito, filtrata da qualunque riferimento al caso concreto, e anch'essa, al pari dell'attività informativa viene pubblicata sul sito di SeLiLi<sup>17</sup>.

Dal punto di vista dei soggetti si è scelto di concentrare l'attenzione su coloro che più difficoltà avrebbero nell'accedere al tipo di informazione che offriamo.

Dunque, per quanto riguarda i beneficiari del servizio, esso è riservato a:

- persone fisiche che intendono utilizzare le licenze al di fuori della propria attività professionale;
- Enti pubblici (incluse scuole e Università);
- Enti nonprofit;
- imprese e professionisti, che esercitino l'attività sia in forma individuale che associata e che non abbiano più di quindici dipendenti.

Data la natura e la localizzazione geografica dei soggetti promotori, qualora la struttura non fosse in grado di ottemperare alla totalità delle richieste, il servizio sarà erogato in via prioritaria alle persone fisiche residenti all'interno della Regione Piemonte e alle imprese e ai professionisti la cui sede legale sia situata all'interno della Regione

<sup>15</sup> per la Sezione Bibliografica <http://selili.polito.it/node/31> e per la sezione Risultati <http://selili.polito.it/node/93>.

<sup>16</sup> Centro Informazioni <http://selili.polito.it/node/46>.

<sup>17</sup> Le prime due massime dei pareri emessi sono reperibili agli indirizzi <http://selili.polito.it/node/94> e <http://selili.polito.it/node/95>.

Piemonte. Fin'ora, grazie anche a un adeguato dimensionamento del progetto, tale meccanismo non si è dovuto mai attivare.

### 23.3 Funzionamento

Il progetto vede la presenza di un Responsabile Operativo (RO) che è incaricato della supervisione delle funzioni fin qui esposte e della gestione del sito e della mailing list interna al progetto. Quest'ultima è composta da un gruppo di esperti, i c.d. uditori, identificati in base alle loro specifiche competenze e che hanno acconsentito di partecipare al progetto su base esclusivamente volontaria<sup>18</sup>. Infine, vi è un gruppo di professionisti che viene messo in contatto con il richiedente nei casi in cui si decide di dare corso a una vera e propria consulenza<sup>19</sup>.

Per quanto attiene all'organizzazione interna, il servizio è organizzato su tre livelli:

1. **Primo livello.** Il RO riceve le richieste degli utenti (solitamente via e-mail, tramite l'apposito modulo di contatto presente sul sito web <http://selili.polito.it> oppure scrivendo direttamente a [info@selili.polito.it](mailto:info@selili.polito.it)), screma le richieste non idonee perché non inerenti alle licenze libere o perché provenienti da soggetti non abilitati e risponde alle più semplici. Le richieste che arrivano al progetto SeLiLi sono discusse internamente dal gruppo di uditori. Grazie alle competenze multidisciplinari (in particolare modo giuridiche, economiche e informatiche) di costoro è possibile fornire delle risposte dettagliate e complete senza dover necessariamente attivare il secondo livello di SeLiLi;
2. **Secondo livello.** Il RO, appurata la complessità del caso, mette in contatto uno o più membri del gruppo di professionisti con il richiedente per valutare l'opportunità di una consulenza ad hoc, secondo i termini del regolamento del servizio<sup>20</sup>).

<sup>18</sup> Attualmente la lista è composta da 15 esperti.

<sup>19</sup> Regolamento all'art. 5 - Destinatari e condizioni di accesso del Servizio Assistenza, in particolare “[...] Il Politecnico individua il Professionista cui affidare l'incarico scegliendo di volta in volta da un apposito elenco il soggetto dotato dei requisiti necessari per l'espletamento dell'attività. Chiunque sia interessato a fare parte dell'elenco dei Professionisti può inviare il proprio curriculum vitae al centro Nexa del Politecnico presso l'indirizzo: Progetto SeLiLi - Prof. Juan Carlos De Martin Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi 24 10129 Torino (TO) Italia.

<sup>20</sup> Regolamento, in particolare all'art. 4 “Servizi di Assistenza” che qui si riporta per estratto: “Il Servizio Assistenza è prestato, su incarico del Politecnico e a favore dell'Utente legittimato a usufruire di tale Servizio ai sensi dell'art. 5, dal personale del Politecnico, o da altri soggetti quali Professionisti appositamente individuati dal Politecnico. Nel caso di conferimento dell'incarico a un Professionista, tale incarico è conferito dal Politecnico (quale cliente del Professionista obbligato al pagamento dell'attività svolta dal Professionista in esecuzione del Servizio Assistenza) ed è espletato dal Professionista a favore dell'Utente legittimato a usufruire



3. **Terzo livello**, che funge da punto di riferimento per le richieste più complesse – i cosiddetti “progetti speciali” – e che viene attivato una volta appurata l’eccezionalità del caso.

Come già rilevato, l’attività di primo livello è basata esclusivamente sulla partecipazione volontaria dei vari soggetti coinvolti. Quando invece, a fronte di una richiesta particolarmente complessa, si reputi necessario mettere in contatto uno degli esperti convenzionati con il progetto e il richiedente, il costo della prestazione erogata (per esempio “consulenza”) sarà sopportato dalla Regione Piemonte, in base a un tariffario predeterminato e pattuito tra i professionisti e il progetto.

## 23.4 L’attività

Per quanto riguarda l’attività espletata sinora, a gennaio 2009 SeLiLi ha erogato 58 informative di primo livello, 5 consulenze di secondo e 1 di terzo livello.

Le richieste di primo livello sono di carattere più “elementare” ed hanno riguardato principalmente concetti base di diritto d’autore e di diritto dei contratti che si riflettono nella tematica delle licenze libere. Generalmente la risposta tende a chiarire questi concetti facendo riferimento ai documenti e all’informazione già pubblicamente disponibile come le FAQ e/o how-to presenti sul sito di SeLiLi oppure su quelli di progetti di riferimento come [www.creativecommons.org/it](http://www.creativecommons.org/it) o [www.fsf.org](http://www.fsf.org).

Più nello specifico, durante l’attività espletata al primo livello i seguenti argomenti sono ricorsi con una certa frequenza:

- la relazione tra licenze libere e diritto d’autore (chi protegge cosa e come, e i rapporti con eccezioni e limitazioni);
- il significato di particolari concetti come quello di:
  - > uso commerciale;
  - > opera derivata;
  - > share alike/copyleft;
  - > paternità dell’opera;
- le differenze nell’applicazione delle licenze a opere espresse in forma “fisica” o in forma digitale (DVD, siti Web, documenti in .pdf etc.);
- la possibilità di utilizzo di licenze libere in presenza della condizione di associato-mandante SIAE dell’autore;
- il ruolo della SIAE nella distribuzione di supporti contenenti opere di artisti non associati (per esempio i c.d. bollini etc.).

---

di tale Servizio (quale parte assistita a favore della quale viene svolto il Servizio Assistenza [...]); <http://selili.polito.it/node/38>.

Le richieste di secondo e terzo livello, ovvero quelle che per la loro natura o per una particolare complessità di situazione cogente hanno richiesto un intervento specializzato di un professionista hanno riguardato i seguenti casi:

- distribuzione off-line di materiali liberamente (cioè con licenza libera) disponibili online e le conseguenze di tale attività, la loro riconducibilità alla normativa sui prestatori di servizi nella società dell'informazione oppure a quella sulla stampa e alle conseguenti significative difformità nel campo delle responsabilità per violazione di diritti di IP, sia in quanto a portata che in quanto a soggetti tenuti a rispondere;
- problemi di “rights clearance” ovvero di verifica della titolarità dei diritti nel caso di materiale audiovisivo prodotto in forma collaborativa da istituzioni educative (Pubbliche Amministrazioni) e loro reimpiego nello stesso campo con licenze libere;
- problemi legati alla costituzione di database di “canzoni popolari” e dunque relativi alla presenza di opere in pubblico dominio oppure ancora protette ma c.d. “orfane”, alla loro esecuzione e alla relazione con i diritti connessi al diritto d'autore, ai diritti d'immagine e al diritto sui generis sulle banche dati;
- verifica della situazione giuridico-organizzativa e analisi della corretta allocazione dei diritti di privativa all'interno di un consorzio pubblico-privato di ricerca che intende rilasciare il codice informatico prodotto con licenze libere;
- attività di digitalizzazione degli archivi di una PA.

## 23.5 The way ahead

Il progetto gode sicuramente di apprezzabile successo, misurabile anche in virtù dei più che positivi riscontri ottenuti dagli utenti del servizio e dal pubblico in generale. È interessante osservare come non solo i soggetti più lontani da un uso “commerciale” del diritto d'autore vengano beneficiati dalla nostra attività (istituzioni educative e scientifico-accademiche, Pubbliche Amministrazioni, oltre a singoli individui), ma anche i professionisti e le piccole e medie imprese, che a differenza delle grandi società non possiedono una divisione specifica per il diritto d'autore, trovano nel nostro servizio un valido supporto alla loro attività. Ciò contribuisce significativamente a rendere attraente la realtà socio-economica del territorio di riferimento sia per attività non-commerciali (associazioni, individui, attività socio-culturali), sia per attività commerciali di piccola e media dimensione.

Per il futuro, il servizio si pone l'obiettivo di consolidare la propria funzione ampliando l'aspetto informativo “statico” sul sito web, come le FAQ e la pubblicazione dei risultati di secondo e terzo livello, oltre a continuare nella direzione intrapresa, ovvero quella di favorire la creatività e l'innovazione presente sul territorio attraverso la promozione di strumenti giuridico-economici innovativi.



**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



# Piano interregionale per l'innovazione tecnologica dei beni culturali

---

*Coordinamento Tecnico interregionale dei Beni Culturali  
Commissione Permanente per l'Innovazione Tecnologica, Dipartimento per gli affari regionali e autonomie locali, Gruppo di lavoro Beni Culturali*

## 24.1 Premessa: la produzione di contenuti digitali in ambito culturale

La produzione e la pubblicazione sul web di contenuti digitali riguardanti la cultura, la letteratura, la musica, il territorio, le immagini delle regioni italiane, è il modo in cui si manifesta al largo pubblico degli utenti della rete il processo di innovazione tecnologica che riguarda la digitalizzazione dei beni culturali.

Numerosi sono i soggetti pubblici, a livello statale, regionale e locale, che promuovono e realizzano l'innovazione e sempre più diffusa è la consapevolezza che è necessario un drastico miglioramento della capacità di coordinamento e trasferimento di soluzioni tra tutti coloro che operano in questo settore, anche al fine di ottimizzare l'utilizzo di risorse sempre più scarse.

Particolarmente sentita è questa necessità da parte delle Regioni, che vedono nella erogazione di contenuti culturali sul web la rappresentazione dell'identità storica e culturale di ogni territorio e la sua narrazione sulle reti globali della comunicazione.

Con la redazione di questo documento le regioni italiane, e in particolare quelle che già hanno realizzato significativi esempi di digitalizzazione dei beni culturali, segnalano la propria disponibilità e capacità a operare in modo coerente e coordinato per la realizzazione di un piano interregionale per l'innovazione tecnologica dei beni culturali.

Si tratta di una importante e inedita opportunità per accelerare i processi di innovazione nel settore dei beni culturali e per favorire un più efficace coordinamento con le strutture nazionali che operano in questo campo.

La necessità di un grande progetto nazionale, che renda in tempi brevi disponibile in forma digitale lo straordinario patrimonio culturale del nostro paese e ne garantisca nel contempo tutela e conservazione, è infatti oggi all'ordine del giorno, anche per i rilevanti effetti che questo può avere sullo sviluppo di importanti settori economici legati all'industria dell'immateriale e al turismo.

Effetto secondario, ma estremamente rilevante, è inoltre la sedimentazione nel territorio della peculiare esperienza professionale relativa ai processi di digitalizzazione e pubblicazione di informazioni culturali. Tale esperienza può consentire di promuovere lo sviluppo della crescente industria dei contenuti digitali e attrarre sul territorio italiano le iniziative europee che si svilupperanno in tale prospettiva.

Inoltre la creazione, gestione, tutela e valorizzazione del patrimonio culturale sta sviluppando un mercato e un'imprenditoria dai forti contenuti tecnologici. I beni culturali costituiscono un vero e proprio laboratorio per lo sviluppo di tecnologie, materiali e metodologie innovative.

Nel formulare la proposta contenuta in questo documento le Regioni italiane non hanno soltanto valorizzato gli organismi interregionali e le reti di cooperazione professionale che già esistono nel settore dei beni culturali e della innovazione tecnologica, ma hanno promosso e praticato una efficace collaborazione tra i due diversi settori.

Sulla base della discussione e della evoluzione di questo documento e delle proposte in esso contenute si conferma l'obiettivo di pervenire, in tempi brevi, alla formulazione di specifici progetti interregionali di valenza nazionale dotati di risorse adeguate e caratterizzati da efficaci piani operativi di attuazione, così come le Regioni stanno operando su altri temi rilevanti per lo sviluppo della innovazione tecnologica, quali le infrastrutture di cooperazione, la dematerializzazione degli archivi, la fiscalità, i trasporti.

## 24.2 La rete delle istituzioni della memoria e della conoscenza

### Descrizione

Le istituzioni culturali del territorio, cui è affidata la cura e la gestione del patrimonio culturale nazionale, costituiscono la rete imprescindibile della produzione e della diffusione dei contenuti digitali. Si tratta di biblioteche, archivi, musei, per lo più appartenenti allo Stato o agli Enti locali (o di loro emanazione), ma anche di enti ecclesiastici o di diritto privato, il cui ruolo pubblico è riconosciuto dalle stesse Amministrazioni centrali e locali. La loro maggiore conoscenza, visibilità e accessibilità da un lato, e il loro potenziamento tecnologico dall'altro, sono strategicamente indispensabili per qualsiasi politica di conservazione e valorizzazione dei beni culturali e di sviluppo e diffusione della conoscenza.

## Criticità

Tra questi soggetti esistono esempi di eccellenza nell'applicazione delle tecnologie informatiche, con livelli anche molto avanzati, spesso frutto di collaborazione con il mondo dell'Università e degli enti di ricerca. Tuttavia i prodotti realizzati, anche quando siano dotati – cosa non abituale – dei necessari requisiti di sostenibilità e scalabilità, difficilmente possono essere messi a servizio di un sistema che, nel suo complesso, evidenzia arretratezze e forti esigenze di ammodernamento, a cominciare dal raggiungimento di standard minimi nelle dotazioni e nelle competenze professionali, conseguenza anche di una perdurante e grave scarsità di risorse.

La separatezza dei domini disciplinari rappresenta un altro limite allo sviluppo della digitalizzazione del patrimonio culturale nella prospettiva della Digital Library. Attualmente operano in Italia diversi sistemi informativi sviluppati da Stato, Regioni, Autonomie locali, Diocesi, riconducibili ai principali ambiti dei beni culturali (archivi, beni librari, beni archeologici, architettonici, storico artistici, etnoantropologici). In ognuno di questi campi operano comunità professionali differenti, con diverse culture di riferimento, lessici, pratiche consolidate, che utilizzano diversi standard catalografici e sistemi informatici di archiviazione dei dati. Il processo della convergenza tra archivi, biblioteche e musei (“ALM Convergence”), che offre evidenti vantaggi all'utente per la ricerca integrata su più collezioni digitali, in altre nazioni è già sviluppato; al momento in Italia il MIBAC, con l'esperienza del Portale Italiano della Cultura, e alcune Regioni stanno correttamente operando sullo sviluppo di metadati funzionali alla possibilità di mettere in raccordo fra loro le differenti basi di dati.

Relativamente ai sistemi informativi propri dei diversi settori, quello delle biblioteche (SBN) registra l'esperienza più avanzata e fruttuosa di cooperazione fra i diversi livelli istituzionali (Stato, Regioni, Università), tale da sollecitare l'opportunità di ulteriori investimenti; questo modello non trova però corrispondenza né nell'ambito degli archivi né, in particolare, in quello della catalogazione dei beni culturali, dove pure è in corso un rilevante impegno economico del MIBAC per la reingegnerizzazione del SIGEC.

Non ultima, la mancanza di risorse umane qualificate costituisce uno degli ostacoli principali all'ammodernamento delle istituzioni culturali e allo sviluppo dell'innovazione tecnologica nel settore. Mancano adeguati percorsi di formazione prima, e di aggiornamento permanente poi, per mettere in grado chi già lavora nelle istituzioni di orientarsi di fronte ai nuovi strumenti e di dialogare con le imprese fornitrici di prodotti e servizi; ma è anche necessario innestare nelle biblioteche, negli archivi e nei musei nuove figure professionali e nuove competenze.

## Proposte

In considerazione delle criticità sopra indicate, è possibile individuare alcune linee prioritarie d'intervento, alcune delle quali saranno sviluppate nei prossimi capitoli (in particolare: Digital Library, portali della cultura, sistemi dei cataloghi), mentre altre si indicano qui di seguito:



1. la realizzazione di un'anagrafe unica e interoperabile delle istituzioni culturali - biblioteche, archivi e musei - prescindendo dalle appartenenze amministrative. Nel caso dei musei alcune Regioni hanno già realizzato esperienze e stipulato accordi con il MIBAC che possono costituire dei punti di riferimento; per le biblioteche i riferimenti sono rappresentati dallo studio "Sviluppo di un sistema informativo dell'Anagrafe delle biblioteche" promosso dall'Ufficio di Statistica del MIBAC nel Piano Statistico nazionale 2007-2009 e dal modulo di rilevamento elaborato dal gruppo di lavoro Regioni, ANCI, UPI a seguito dell'accordo sulle *Linee di politica bibliotecaria per le autonomie* del 2004;
2. la produzione di contenuti digitali – sia nativi sia frutto di mirate campagne di digitalizzazione - relativi a biblioteche, archivi e musei, il recupero e la pubblicazione di set di informazioni bibliografiche di particolare rilievo e la loro accessibilità attraverso i diversi sistemi informativi, con particolare riferimento a SBN;
3. l'adeguamento dei siti web, puntando al superamento di quel vero e proprio deficit qualitativo che contraddistingue in maniera preoccupante un gran numero delle istituzioni culturali italiane, e in particolare i musei; a questo fine sono disponibili gli strumenti predisposti dal MIBAC: Linee guida Minerva; kit di progettazione e CMS Museo&Web, che dovrebbero essere ulteriormente implementati al fine di agevolare il raggiungimento di standard qualitativi minimi. Va inoltre incentivata la realizzazione di sistemi di presentazione del patrimonio capaci di coinvolgere il grande pubblico (Web 2.0, *podcasting* etc.), di costruire percorsi personalizzati, di gestire e fornire immagini, anche in e-commerce, di offrire servizi per la fruizione dei musei e dei beni culturali (anche in collegamento con il sistema del turismo) e per l'accesso alle informazioni e ai documenti, nel caso di biblioteche e archivi. Particolare attenzione dovrebbe essere riservata alla trasferibilità e alla economicità di gestione di tali sistemi. Almeno per i siti dei musei si dovrebbe incentivare la realizzazione della versione in inglese.

L'ammodernamento del sistema richiede inoltre la messa in opera di alcune misure di base:

- la realizzazione di una vera e propria campagna di adeguamento delle infrastrutture tecnologiche, a partire dalla dotazione della banda larga, delle strutture hardware e dei software;
- per i sistemi bibliotecari, l'adeguamento - o la realizzazione ex novo - delle infrastrutture di rete sulla base di progetti che garantiscano la scalabilità, l'accessibilità (ovvero la possibilità di garantire alle singole biblioteche e all'utenza la fruibilità dei servizi) e la disponibilità per la distribuzione di contenuti digitali; l'aggiornamento dei software, sia per garantire l'integrazione delle reti locali nel SBN, sia per fornire servizi avanzati all'utenza, al di là di quelli consolidati connessi alla gestione del catalogo e ai servizi di base;



- per favorire il superamento del digital divide il potenziamento delle infrastrutture tecnologiche è condizione necessaria ma non sufficiente. È indispensabile attivare un processo di alfabetizzazione informativa rivolto ai cittadini, rispetto al quale le biblioteche pubbliche, grazie alle competenze di cui dispongono e alla capillarità della loro presenza sul territorio, fungono da vere e proprie agenzie: saranno quindi necessari progetti di *information literacy*, condotti anche in e-learning, eventualmente in raccordo con i programmi della formazione professionale regionale;
- è opportuno che i progetti di innovazione siano promossi da reti bibliotecarie, sistemi museali, network di istituzioni culturali: le economie di scala che ne derivano riguardano anche la possibilità di sostenere più agevolmente l'”acquisto” sul mercato delle professionalità necessarie, in modo di metterle a disposizione degli stessi sistemi; in ogni caso, è opportuno che ogni progetto di innovazione sia accompagnato da specifiche azioni di formazione e aggiornamento del personale già esistente, anche in relazione con i sistemi regionali della formazione professionale.

## 24.3 La Digital Library

### Descrizione

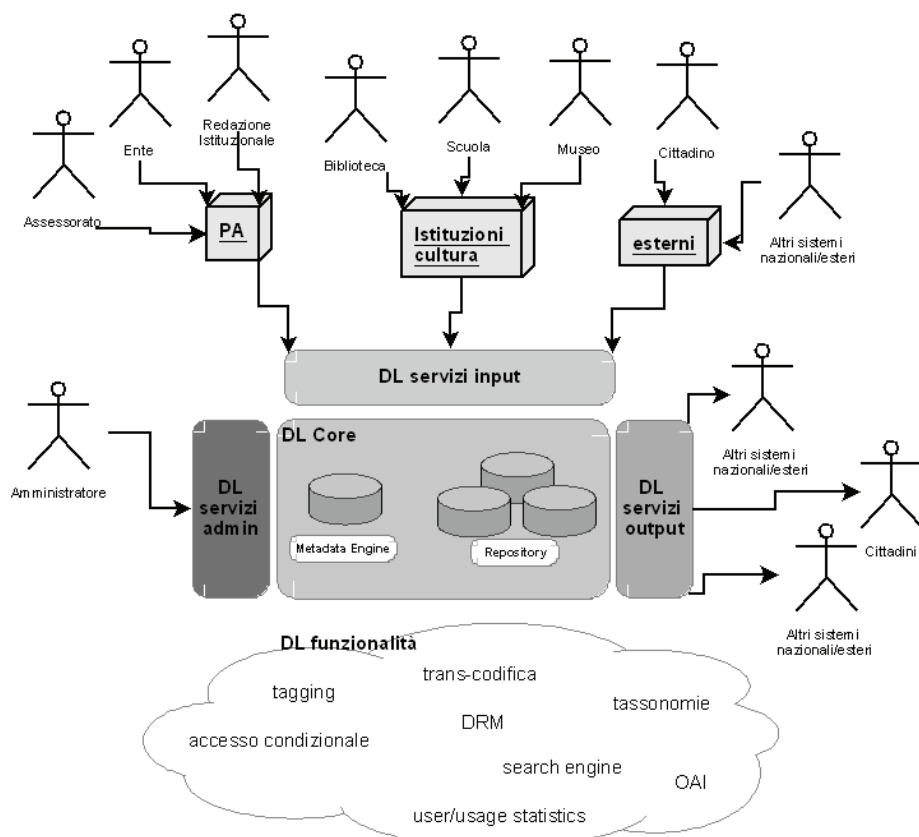
Il modello di Biblioteca Digitale, o Digital Library, o DL in breve, rappresenta la base portante per il sistema culturale digitale e il supporto per le risorse informative digitali presenti nei portali atti all'esposizione e fruizione dei contenuti culturali digitali. I molti processi di digitalizzazione (mediante acquisizione di diritti, digitalizzazioni del patrimonio etc.) delle risorse (librerie, documentali di pregio, filmiche, fotografiche etc.) saranno convogliate nella DL come contenitore e luogo ideale per la promozione e diffusione.

In quanto insieme di collezioni la DL raccoglierà quindi un insieme di materiali eterogenei per forma, qualità e quantità. È per tale motivo che alla DL deve essere sotteso un sistema di tipo gestionale dotato delle seguenti componenti fondamentali:

- un modulo descrittivo per la rappresentazione digitale del documento fisico mediante l'utilizzo di metadati descrittivi, amministrativi e gestionali;
- un servizio di accesso e ricerca che garantiscano un'agevole fruizione e recupero del patrimonio digitale da parte degli utenti.

Uno schema generale per la DL (Figura 24.1) vede una definizione puntuale delle sorgenti come interne alla PA, strettamente correlate o esterne e dei fruitori. La DL deve indicare inoltre dei metodi che ne consentano l'amministrazione.





**Figura 24.1** Schema generale di una Digital Library.

### Indicazioni generali per lo sviluppo della DL

La Digital Library è, sostanzialmente, il sistema informativo per la gestione dell'informazione culturale. Il suo scopo, come in parte descritto nel paragrafo precedente, è di raccogliere, gestire ed esporre tutti i contenuti culturali relativi a una vasta area geografica. Rispetto ad altri sistemi informativi gestionali, risulta di maggiore complessità in quanto strettamente legato alle finalità di:

- Garantire quanto più possibile la presenza di una versione digitale di ogni oggetto; il sistema non deve risultare un semplice “catalogo” per censire i beni culturali, ma deve fornire i contenuti.

- Realizzare un repository di dati e metadati con una struttura in genere distribuita e federata, che rispecchi i vincoli organizzativi delle istituzioni e dell'area di riferimento.
- Avere un forte orientamento verso la fruizione; il sistema deve offrire diversi servizi per la fruizione dei contenuti, esponendo i dati in modo semplice e interoperabile.

Dal punto di vista tecnico, è auspicabile che la DL sia strettamente concepita come sistema web-based ed esponga quindi servizi web per l'interfacciamento con utenti e sistemi. In funzione delle finalità descritte nei punti precedenti è possibile riformulare uno schema della DL (Figura 24.2) che metta in risalto i principali blocchi funzionali.

- Persistenza: la DL deve offrire un repository di dati e metadati. La loro struttura gioca un ruolo fondamentale per garantire l'interoperabilità tra sistemi ed è opportuno che rispetti i principali standard<sup>1</sup>.
- Acquisizione ed elaborazione: gli oggetti culturali devono essere opportunamente digitalizzati. Questo comporta un processo di acquisizione ed elaborazione di maggiore o minore complessità in base alla tipologia di informazioni (dal campionamento PCM per audio alla produzione di modelli 3D interattivi e percorsi virtuali).
- Transcodifica dei dati multimediali: il sistema deve poter offrire i contenuti in formati diversi in base alla banda di trasmissione, alla periferica utilizzata per la fruizione, a eventuali vincoli sul dato e alla scelta degli utenti. Per questa applicazione è necessario fare riferimento ai principali standard multimediali<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Standard di archiviazione

Open Archival Information System (OAIS) - ISO 14721:2003 - Space data and information transfer systems - Open archival information system - Reference model

Standard per metadati

The Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) - <http://dublincore.org/>

The Open Archives Initiative (OAI) - <http://www.openarchives.org/>

Standard MAG – v.2.0.1, ICCD / ICCU

Metadata Encoding and Transmission Standard (METS) - <http://www.loc.gov/standards/mets/>

Resource Description Framework (RDF) - <http://www.w3.org/RDF/>

MPEG21, parts 2-3, ISO/IEC 21000 - Information technology -- Multimedia framework (MPEG-21)

ISO 19115:2003 - Geographic information – Metadata

EXIF - JEITA CP-3451, Exchangeable image file format for digital still cameras: Exif Version 2.2, Standard of Japan Electronics and Information Technology Industries Association

<sup>2</sup> Standard documentale

PDF/A - ISO/DIS 32000 - Document management -- Portable document format -- PDF 1.7

ODF - ISO/IEC 26300:2006 - Information technology -- Open Document Format for Office Applications (OpenDocument) v1.0

OOXML - ISO/IEC DIS 29500- Information technology -- Office Open XML file formats

Standard audio

WAV - in Multimedia Programming Interface and Data Specifications 1.0, pag 56-65,

IBM/Microsoft, 08/1991

- Rendering dei contenuti: la DL deve supportare le tecnologie adeguate per la rappresentazione dei contenuti digitali. Tale requisito si traduce nell'integrazione con sistemi di CMS e nell'integrazione e supporto di applet e librerie per il rendering di formati audio/visivi e di spazi virtuali.
- DRM e licensing: il sistema deve poter gestire i contenuti in base alle licenze disponibili e alle problematiche sulla proprietà dei dati; dovendo trattare con notevoli quantità di dati multimediali di alto valore culturale e buona/ottima qualità, principalmente rivolti alla fruizione pubblica, è auspicabile l'adozione di politiche di licensing che garantiscano la massima apertura e condivisione dell'informazione<sup>3</sup>.
- Gestione dell'accesso e profilatura utenti: il sistema deve offrire un accesso condizionale ai contenuti che consenta la definizione di diverse tipologie di utenza; tale necessità è legata a fattori di sicurezza, autorizzazione e opportunità di fruizione. Per esempio, un amministratore di contenuti dovrà essere in grado di manipolare e modificare questi ultimi, mentre un utente "semplice" potrà solo consultarli e visualizzarli. Similmente, il sistema potrà offrire automaticamente i contenuti in forma diversa a utenti che vi accedano attraverso device differenti, come per esempio PDA o PC. La profilatura è invece legata alle abitudini e preferenze degli utenti e si inquadra nel contesto del web semantico come strumento per l'ottimizzazione della risposta del sistema verso gli utenti finali.
- Statistiche utenti e utilizzo: questa funzionalità consente di monitorare le attività del sistema e il suo utilizzo e fruizione da parte degli utenti. È fondamentale per l'amministrazione dello stesso e per studiarne l'efficacia e quantificare il grado di successo<sup>4</sup>.

---

MP3 - ISO/IEC 11172-3: 1993 - Information technology -- Coding of moving pictures and associated audio for digital storage media at up to about 1,5 Mbit/s - Part 3: Audio  
OGG - Network Working Group RFC3533, The Ogg Encapsulation Format Version 0

Standard per immagini

JPEG - ISO/IEC 10918-1:1994 - Information technology -- Digital compression and coding of continuous-tone still images

JPEG2000 - ISO/IEC 15444 - Information technology -- JPEG 2000 image coding system  
HDPhoto (JPEG XR) – Microsoft HD Photo, Photographic Still Image File Format

Standard video

MPEG2 - ISO/IEC 13818 Information technology - Generic coding of moving pictures and associated audio information

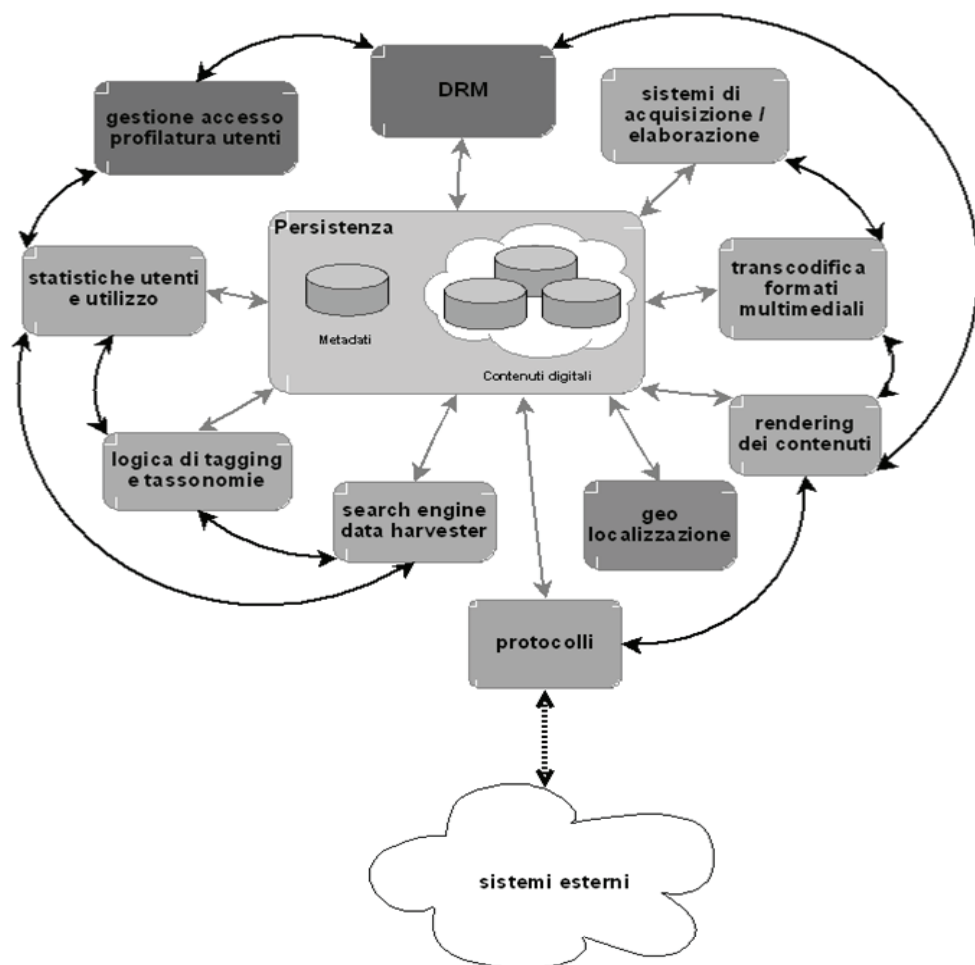
MPEG4 - ISO/IEC 14496 - Information technology -- Coding of audio-visual objects  
H264 – ITU-T Recommendation H.264 - Advanced video coding for generic audiovisual services

<sup>3</sup> Open Digital Rights Language (ODRL) Initiative - <http://odrl.net/>  
MPEG21, parts 4-6, ISO/IEC 21000 - Information technology -- Multimedia framework (MPEG-21)  
Creative Commons Italia - <http://www.creativecommons.it/>

<sup>4</sup> Si consideri il caso esemplare di google analytics - <http://www.google.com/analytics/>

- Tagging, tassonomie e Web 2.0: l'attuale evoluzione dei sistemi ha portato al consolidarsi di modelli cooperativi per la gestione e condivisione delle informazioni. Sarebbe quindi deprecabile non considerare tali aspetti nella definizione di un moderno sistema che si rivolga a un ampio bacino di utenza. Nonostante un modello di DL istituzionale necessiti di elevati livelli di sicurezza e affidabilità, è comunque auspicabile che implementi funzionalità di interazione "dal basso" come il tagging cooperativo, la definizione di tassonomie o addirittura la segnalazione e fornitura di contenuti "dal basso".
- Search engine: la ricerca dei contenuti è chiaramente una delle funzionalità fondamentali della DL. Il sistema deve quindi offrire un motore di ricerca sofisticato che semplifichi il reperimento e la fruizione dei contenuti in base a tematiche, metadati e caratteristiche semantiche. È auspicabile un sistema astratti con funzionalità variabili da "ricerche semplici" a consultazione per esperti e specialisti.
- Geolocalizzazione: è auspicabile che tutti i contenuti presenti nella DL siano legati a una localizzazione geografica. Questo può avvenire in modo puntuale (coppia di coordinate geografiche) o attraverso l'individuazione di aree e shape. La DL deve quindi supportare tali funzionalità e interfacciarsi con sistemi di georeferenziazione e mappatura.
- Modulo di interfacciamento: questo modulo consente l'interfacciamento tra istanze diverse della DL o sistemi "esterni". Per assolvere a tale funzione, fa uso e implementa specifici protocolli per lo scambio di dati e operazioni<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Standard protocolli e formati di interscambio  
 Search/Retrieval via URL (SRU) - <http://www.loc.gov/standards/sru/>  
 Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) - <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.htm>  
 ANSI/NISO Z39.2-1994 - Information Interchange Format, Z39.2-1994  
 ANSI/NISO Z39.50 Protocol - Information Retrieval in the Information Infrastructure  
 ANSI/NISO Z39.88 - The OpenURL Framework for Context-Sensitive Services  
 OpenURL Syntax Description, version OpenURL/1.0f - 2000-05-16, Van de Sompel, Hochstenbach, Beit-Arie  
 ISO ILL 10160/10161 - Information and Documentation - Open Systems Interconnection - Interlibrary Loan Application Protocol Specification  
 Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) - Network Working Group RFC1777  
 Really Simple Syndication (RSS) 2.0 Specification, RSS Advisory Board - <http://www.rssboard.org/rss-specification>  
 Simple Object Access Protocol (SOAP) - <http://www.w3.org/TR/soap/>



**Figura 24.2** Schema della DL come insieme di blocchi funzionali.

Nell'ambito delle tematiche relative alla Digital Library si segnalano inoltre i seguenti progetti e documenti nazionali e internazionali quali utile riferimento tecnico:

- linee guida che provengono dal progetto nazionale Biblioteca Digitale Italiana e Network Turistico Culturale (BDI&NTC) del Ministero dei Beni Culturali;
- manifesto per le biblioteche digitali <http://www.aib.it/aib/cg/gbdigd05a.htm3>;
- progetto Michael, (Multilingual Inventory of Cultural Heritage in Europe) impegnato nell'integrazione e nell'allineamento di molte attività nazionali di di-

gitalizzazione del patrimonio culturale. Il progetto definisce standard di catalogazione per iniziative sviluppate in portali culturali nazionali e per servizi ad accesso remoto di alta qualità, al fine di facilitare la fruizione delle risorse culturali europee;

- The European Library (TEL), servizio gratuito multilinguistico per l'accesso alle risorse di diverse biblioteche nazionali;
- progetto ENRICH, il cui obiettivo primario è quello di fornire un accesso diretto ai beni documentari antichi disponibili in formato digitale, posseduti da diverse istituzioni culturali europee, al fine di creare un ambiente di ricerca virtuale condiviso relativo in particolare allo studio di manoscritti e altri documenti di importanza storica.

### Criticità

Le problematiche relative all'adozione dei sistemi di Digital Library in ambito istituzionale della PA possono essere distinte in tecniche e organizzative. Si riportano nel seguito in forma schematica.

Problematiche tecniche:

- scelta tra sviluppo ad hoc, adozione di prodotti commerciali o riuso di soluzioni Open Source;
- dimensionamento e distribuzione di server, storage e canali di trasmissione;
- aderenza dei prodotti con gli standard tecnologici e di rappresentazione dell'informazione;
- aderenza dei prodotti con le normative sulla sicurezza e privacy delle informazioni;
- adozione di soluzioni scalabili e interoperabili;
- interfacciamento di sistemi e applicazioni.

Problematiche organizzative:

- difficoltà relative all'adozione di un sistema centralizzato o federato:
  - > coordinamento di strutture differenti per l'utilizzo della stessa applicazione;
  - > definizione di contesti di applicazione specializzati in base alle esigenze delle singole strutture.
- gestione dei contenuti:
  - > politiche di accesso, fruizione e condivisione dei dati;
  - > politiche di licensing, rapporti con gli autori dell'informazione;
  - > politiche di condivisione (licenze Creative Commons).
- adozione di formati e protocolli per la condivisione dei dati;
- accordi tra enti e strutture a livello interregionale e internazionale per l'interoperabilità, in termini di:
- interfacciamento delle applicazioni;
  - > condivisione dei servizi;

- > visibilità e integrazione dei dati.

## Proposte

Si promuove la creazione di biblioteche digitali orientate alla conservazione, alla fruizione dei media digitali di varia natura e all'automatizzazione delle gestione dei relativi dati e metadati. Si propone quindi di:

- supportare interventi di riuso di soluzioni applicative nell'ambito della DL;
- sviluppare progetti congiunti per l'adozione di sistemi di DL e la condivisione dei contenuti a livello interregionale;
- definire un modello tecnologico e organizzativo di riferimento per una DL territoriale;
- costruire una community per il censimento, la raccolta, la valorizzazione e la condivisione di esperienze relative alle DL istituzionali e condividere il know-how sui temi relativi alla DL.

## 24.4 Portali della cultura

### Descrizione

Nell'ambito delle iniziative volte alla conservazione e alla valorizzazione dei Beni Culturali, sia in ambito nazionale che regionale, la progettazione e la realizzazione di Portali della cultura è da ritenere un'attività fondamentale per l'esposizione e per la fruizione di contenuti digitali inerenti il patrimonio culturale materiale e immateriale nazionale.

Un portale della cultura è un sito web che costituisce un punto di accesso a un gruppo consistente di risorse presenti in rete. In generale un portale vuole essere anche uno strumento utile per dotare il paese di un'infrastruttura innovativa, in grado di competere sul mercato globale dell'informazione e del turismo culturale.

I Portali della cultura si caratterizzano per:

1. essere uno strumento per comunicare i vari aspetti della cultura italiana, dai beni culturali al territorio, dal cinema alla musica, al teatro, alla letteratura;
2. rivolgersi sia a utenti non specializzati, o solo in parte avvertiti delle attività dell'amministrazione dei beni culturali, sia a vari tipi di utenti specializzati, senza precludere nessuna tipologia;
3. offrire un unico punto di accesso per i contenuti culturali: questo accesso può essere usato per ricerche su argomenti, luoghi, eventi e persone, rinviando a siti web e a contenuti via via più specifici e dettagliati;
4. permettere all'utente di scoprire le risorse attraverso percorsi tematici;

5. costituire uno strumento di sito web culturale di alto livello qualitativo, sia per quanto riguarda i contenuti, sia per l'accessibilità e l'usabilità delle interfacce e dei meccanismi di navigazione;
6. esporre dati risultanti dall'aggregazione e dall'indicizzazione di repository digitali remoti;
7. adottare tecnologie necessarie all'integrazione e alla presentazione dei dati, con standard riconosciuti a livello nazionale e internazionale.

La nascita del Portale Italiano della Cultura, quale punto di accesso unico, integrato e di riferimento ai contenuti digitali sulla cultura del nostro paese, ha evidenziato la necessità di fornire opportune linee guida per garantire l'interscambio di dati a livello regionale e nazionale. In adesione a tale progetto, e con l'adozione delle relative linee guida, si promuove lo sviluppo di infrastrutture regionali e locali, compatibili con le caratteristiche tecniche utili a interfacciarsi con questo progetto nazionale.

Il Portale consente un accesso integrato al più ampio insieme possibile di informazioni e documentazione riguardante archivi, biblioteche, musei, siti archeologici, monumenti, patrimonio immateriale, eventi, spettacoli, libri, documenti, patrimonio culturale digitale. Dovrà quindi gestire dati provenienti da data-source esterni quali:

- direzioni e istituti centrali del MiBAC stesso;
- Regioni ed Enti locali (portali regionali);
- Università, strutture di ricerca, musei, archivi e biblioteche, enti pubblici e privati.

## Criticità

Il Portale si caratterizza per essere un catalogo descrittivo che indicizza i metadati delle singole risorse, rimandando poi alle risorse stesse, che rimangono fisicamente in possesso dei provider, i quali si occupano della loro creazione, validazione, gestione e mantenimento. Per compatibilità con gli standard più diffusi, il Portale adotta il Protocol for Metadata Harvesting dell'Open Archive Initiative (OAI-PMH). OAI-PMH si basa sui protocolli HTTP per il trasporto e XML per la rappresentazione dei dati. Questo protocollo consente la distribuzione di metadati dai content provider verso uno o più harvester, che utilizzano i dati per fornire informazioni a valore aggiunto, come l'indicizzazione e la classificazione automatiche.

Lo schema di metadati usato si basa sullo standard noto come Dublin Core. Questo standard, definito dalla Dublin Core Metadata Initiative<sup>6</sup>, stabilisce un insieme di campi detti genericamente DC Element. Quest'ultimi sono un set di 18 elementi di base con i quali è possibile descrivere ogni tipo di risorsa. Il DCMI prevede l'estensibilità di questo insieme di elementi definendo un Qualified DC. Utilizzando le regole per estendere il set fondamentale e qualificato di elementi, è stato creato un

<sup>6</sup> <http://dublincore.org/>.



DC Application Profile, appositamente progettato per il Portale e che aggiunge alcuni raffinamenti e schemi di codifica opportuni per la descrizione dei contenuti digitali gestiti dal portale (PicoAP). Una caratteristica essenziale dello schema di metadata dei portali è che supporti il requisito della scalabilità, cioè che l'ingresso progressivo di nuove tipologie di entità informative non pregiudichi il funzionamento dell'intero sistema.

L'interfaccia utente deve essere progettata aderendo a quanto è emerso dalle linee guida nazionali, rispettando i requisiti ministeriali di semplicità, funzionalità e accessibilità<sup>7</sup>. La grafica del Portale, infatti, deve tener conto di esigenze come: una struttura usabile e accessibile dei documenti; loro portabilità, estensibilità e accessibilità.

I linguaggi più indicati per lo sviluppo sono XHTML e CSS; si raccomanda di seguire le indicazioni pubblicate dal W3Consortium riguardo ai formati grafici standard, la validazione dei layout XHTML e CSS e i criteri di accessibilità.

Si consiglia, inoltre, di ridurre al minimo l'utilizzo di elementi grafici in formati non standard e che richiedano l'installazione da parte degli utenti di plug-in proprietari, che limiterebbero l'accesso al sito e la divulgazione dei documenti. Si consiglia di adottare anche le indicazioni formulate dalle linee guida sulla qualità dei siti culturali, definite dal progetto Minerva<sup>8</sup>.

Il portale deve poter essere fruito, eventualmente, grazie al supporto di tecnologie assistive, anche da utenti disabili (quindi con deficit visivi, uditivi, motori, cognitivi) secondo quanto previsto dalla legge n. 4 del 9/1/2004 "Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici", cosiddetta Legge Stanca. Dovranno quindi essere rispettate le indicazioni contenute nel Regolamento e nel decreto attuativo<sup>9</sup>. Pur senza entrare nel dettaglio di queste specifiche, è opportuno ri-

<sup>7</sup> A tale proposito si veda la normativa: "Regolamento di organizzazione del Ministero per i beni e le attività Culturali" (Decreto del Presidente della Repubblica n. 173, in vigore dal 1° agosto 2004), emanato in data 10 giugno 2004. In questo Regolamento vengono individuati, tra gli altri, le funzioni e i compiti del Dipartimento per la ricerca, l'innovazione e l'organizzazione e della Direzione generale per l'innovazione tecnologica e la promozione, nell'ambito dello sviluppo di strategie unitarie. Tra questi la sperimentazione dell'uso di nuove tecnologie e del sostegno per l'adozione e la promozione degli standard di qualità, del piano di comunicazione nella rete Internet degli istituti afferenti al Ministero per i beni e le attività culturali per il miglioramento dei servizi resi dall'amministrazione, ivi compresi quelli rivolti al pubblico.

In merito all'accessibilità, in ottemperanza con la legge n. 4 del 9 gennaio 2004 "Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici", sono state definite le linee guida contenute nella prima edizione del Manuale per la qualità dei siti web culturali pubblici e sono stati applicati i dieci Principi europei per la qualità di un sito web culturale.

Grazie all'elevato livello di coinvolgimento del Dicastero italiano, MINERVA ha svolto un ruolo di primo piano per il coordinamento dei programmi nazionali di settore, nonché ha stabilito una rete di contatti favorendo la convergenza tra archivi, biblioteche, musei, siti archeologici con esperti nazionali (del Ministero dell'innovazione, del CNIPA, del MIUR, delle Università, delle imprese e di altri centri di ricerca come l'Ufficio del W3C Italia, il CNR, UIC) operanti nel settore, stringendo accordi di collaborazione per l'integrazione dei programmi culturali nel campo della digitalizzazione.

<sup>8</sup> <http://www.minervaeurope.org/home.htm>.

<sup>9</sup> Decreto del Presidente della Repubblica, 1 marzo 2005, n. 75.

cordare che le regole tecniche prevedono una “verifica tecnica” (che si riferisce alla accessibilità dei contenuti) e una “verifica soggettiva”, che si riferisce alla fruibilità delle informazioni e dei servizi. I requisiti tecnici si applicano ai contenuti della finestra del browser, sia nella parte tecnologica che in quella redazionale. Il rispetto dei 22 requisiti tecnici costituisce il “livello minimo obbligatorio di accessibilità”. I requisiti di accessibilità si applicano anche alle forniture di HW/SW.

L'architettura dell'informazione di un portale della cultura deve essere strutturata in modo tale da poter comprendere sia contenuti statici, sia contenuti gestiti e dinamici. Una particolare attenzione è da rivolgere alla profilazione dell'utente e al suo coinvolgimento, mediante specifiche azioni di input; alla realizzazione di diverse modalità di ricerca e a un attento lavoro di selezione e sviluppo di contenuti di qualità.

Una profilatura dell'utente, anche abbastanza approfondita (interessi, lingue conosciute, scolarizzazione, nucleo familiare etc.), può essere effettuata tramite la presenza di apposite aree di registrazione, utili per avere servizi aggiuntivi (bookmark, newsletter, forum etc.). Possono essere utilizzati controlli per la personalizzazione del layout, form per la registrazione ai vari servizi o per le comunicazioni alla redazione.

La ricerca libera e la ricerca avanzata devono consentire all'utente di individuare le risorse che soddisfano determinati criteri e condizioni espressi, mediante una o più parole chiave, condizioni logiche e restrizioni su determinati campi. L'approccio di ricerca attualmente più diffuso nel comportamento degli utenti è quello di digitare una parola nella finestra di un motore di ricerca, sull'esempio ormai condizionante di Google. Il motore di ricerca del portale farà un retrieval della parola nei metadati che ha a disposizione. La ricerca avanzata costituisce una funzionalità di accesso al catalogo, attraverso la formulazione di query più articolate. La ricerca geografica infine deve prevedere diverse possibilità di accesso ai contenuti: menu geografico, tramite un sistema di georeferenziazione (mappa GIS), mappe dinamiche.

È auspicabile la presenza di una redazione centrale che si occupi di produrre, secondo un piano editoriale definito con un comitato scientifico di alto profilo, una serie di contenuti, capaci di suscitare l'interesse delle diverse categorie di navigatori. La presenza di opportuni percorsi (tematici, storici, geografici, biografici), realizzati dalla redazione, può essere un'attività in questa direzione volta alla identificazione di alcune delle risorse più interessanti, magari evidenziando alcuni beni culturali, eventi o luoghi particolari.

È auspicabile che i portali per la cultura implementino alcune funzionalità di base, per fornire supporto a:

- interoperabilità e cooperazione applicativa;
- possibilità di implementare un'interfaccia adeguata alla presentazione di dati residenti in una Digital Library;
- funzionalità di ricerca scalabili in funzione delle necessità dell'utente che si decide di supportare (per esempio, ricerche full text, ricerche su grafi semantici etc.);
- sviluppo di un social network per le discussioni di tematiche connesse alla fruizione dei beni culturali;

Il supporto all'interoperabilità (e anche alla cooperazione applicativa) consiste nella possibilità, da parte del portale, di utilizzare dati e servizi remoti. L'utilizzazione di sistemi di harvesting, quali OAI-PMH, e l'utilizzazione di Web Services come tecnica di remotizzazione delle funzionalità, garantiscono la loro implementazione secondo standard aperti e comunemente noti.

Ambedue le tecnologie si fondano sugli assunti che i sistemi partecipanti possano essere implementati con diversi linguaggi e su diverse piattaforme, e che esponano funzioni e dati tramite un comune protocollo condiviso e human readable descritto secondo degli schemi XML. È auspicabile che l'integrazione tra i repository e i portali sia mediata da infrastrutture di cooperazione applicativa (ove presenti), al fine di integrare le funzionalità in un contesto di servizi distribuiti scalabili.

I portali dovranno gestire i metadati in un formato XML il più possibile estensibile e integrabile con schemi di metadati proprietari e Open Source, attraverso funzionalità di mappatura comunemente note come crosswalking.

È auspicabile che i portali dedicati alla cultura siano progettati essenzialmente come interfacce di una Digital Library, la quale per sua natura implementa le suddette funzionalità (v. cap. 2).

La disponibilità di Digital Library Open Source, facilmente configurabili e gestibili, alcune delle quali sviluppate e mantenute da importanti istituzioni e aziende internazionali, permette di minimizzare la complessità e il costo della progettazione e realizzazione di tali servizi.

## Proposte

In questa ottica di collaborazione, si raccomandano soluzioni di sviluppo che garantiscano il dialogo e l'integrazione con le diverse reti regionali e locali, le quali operino da collante con gli enti periferici che creano e gestiscono il patrimonio culturale.

Al fine dello sviluppo e dell'integrazione tra le reti regionali e il portale nazionale, si promuove la definizione delle seguenti attività e funzionalità:

- definizione della logica di alimentazione dei repository locali;
- integrazione delle informazioni preesistenti dislocate su banche dati on-off line distinte e concepite con diversi criteri e non duplicazione delle informazioni;
- architetture hardware e software Open Source necessarie per il funzionamento del sistema;
- specifici protocolli di mappatura (crosswalk) che consentano il passaggio dal formato delle schede catalografiche a quello definito da CulturaItalia, nel rispetto di tutti i contenuti originari;

e nel rispetto dei seguenti requisiti:

- indipendenza delle banche dati;

- mantenimento della proprietà dei diritti sui dati da parte dell'ente che li detiene.

## 24.5 Sistema dei cataloghi

### Descrizione

Negli ultimi anni in Italia si è investito molto e da più parti per lo sviluppo di sistemi informativi e in campagne di catalogazione finalizzate al loro popolamento.

Non sempre i risultati sono stati adeguati agli investimenti e all'impegno profusi in questo campo.

Buona parte dei dati catalografici e territoriali inerenti il patrimonio culturale non sono facilmente accessibili né dal pubblico indifferenziato dei cittadini – che pure avrebbe diritto di fruirne – né dai settori della Pubblica Amministrazione che per ragioni d'istituto dovrebbero poterli utilizzare.

Sistemi catalografici inerenti le biblioteche, gli archivi, il patrimonio archeologico, architettonico, storico-artistico ed etnoantropologico, sono stati sviluppati dallo Stato (ICCD, ICR, ICCU, DARC, soprintendenze archivistiche e rete degli archivi di Stato, Direzioni Regionali e soprintendenze di settore), Regioni, autonomie locali, Università, diocesi e CEI, musei, archivi e biblioteche.

Il proliferare dei sistemi informativi ha portato a sovrapposizioni, elaborazione di standard differenti e tra loro incompatibili, doppie catalogazioni, sprechi e confusione.

### Criticità

I differenti sistemi informativi attualmente operanti in Italia sono riconducibili ai principali domini in cui sono divisi i beni culturali: archivistici, librari, archeologici, architettonici, storico artistici ed etnoantropologici.

A ognuna di queste tipologie di beni corrispondono diversi standard catalografici, e sistemi informatici di archiviazione dei dati la cui esistenza è solidamente motivata dalle differenti caratteristiche degli oggetti che trattano e dalle diverse tradizioni catalografiche.

Le principali criticità (come già sopra indicato) sono costituite dalla incomunicabilità tra i differenti standard catalografici e sistemi informativi, dalla proliferazione degli standard e dalla duplicazione di dati inerenti gli stessi oggetti.

Inoltre frequentemente dati prodotti nell'ambito di un sistema informativo (es. Banca dati Vincoli prodotta da ICR), e funzionali all'utilizzo all'interno di altro sistema informativo (es. banche dati relative ai beni architettonici afferenti al SIGEC), non sono resi disponibili e non sono accessibili per il sistema che potrebbe utilizzarli.

## Proposte

Si ritiene che i vari sistemi informativi debbano essere considerati come un complesso in grado di fornire informazioni sul patrimonio in maniera integrata.

Si sta correttamente operando sullo sviluppo di metadati funzionali alla possibilità di mettere in raccordo fra loro le differenti basi di dati; in questo senso andrebbe forse anche messo a punto ulteriormente il progetto Portale della Cultura Italiana con un maggiore coinvolgimento delle Regioni.

Sarebbe però opportuno porsi l'obiettivo di condividere alcuni strumenti standard per la descrizione di elementi fondamentali sui quali costruire liste d'autorità e di elaborare nuovi tracciati funzionali alla contestualizzazione degli oggetti catalogati e alla gestione e conservazione delle collezioni.

Gli obiettivi vengono indicati in ordine di priorità:

1. Authority file Autori, soggetti produttori ed enti. Una sintassi condivisa per i nomi delle persone e degli enti collettivi e per l'identificazione dei ruoli (potrebbe essere adottato il nuovo tracciato AUT elaborato dall'ICCD e avviata a livello nazionale l'analisi dei flussi relativi agli autori nel sistema informativo e delle loro procedure di validazione).
2. Bibliografia condivisa in grado di relazionarsi a SBN.
3. Piena disponibilità delle banche dati inerenti i vincoli (beni architettonici) da connettere con le basi dati relative ai beni architettonici e territoriali (edifici, parchi e giardini, siti archeologici), funzionale alla redazione di una lista degli edifici e siti vincolati.
4. Procedure di georeferenziazione condivise.
5. Integrazione del sistema di catalogazione con strumenti per la rilevazione delle condizioni di conservazione, delle procedure di restauro e delle movimentazioni delle opere da affiancare alle schede "anagrafiche".
6. Elaborazione di uno strumento semplificato per l'inventario dei beni immateriali che possa essere fornito e utilizzato facilmente nelle realtà e dagli operatori locali. Questo strumento dovrà interfacciarsi attraverso metadati alle basi dati preesistenti e alla scheda BDI.
7. Liste di toponimi gerarchiche in grado di gestire le problematiche legate alla diacronia (le denominazioni delle località mutano col variare della lingua e della struttura amministrativa del territorio).
8. Lista d'autorità delle denominazioni degli edifici di interesse storico artistico contenitori di collezioni (musei, biblioteche, archivi) che tenga anch'essa conto della possibilità di differenti denominazioni dello stesso edificio (denominazioni consuetudinarie e ufficiali, variazioni della denominazione nel tempo).
9. Elaborazione di un sistema per la gestione e l'uniformazione dei formati data; le modalità di scrittura delle date sono diverse tra i vari sistemi e spesso anche all'interno dei singoli sistemi. Potrebbe essere ipotizzato uno strumento per la conversione dei formati data oppure un sistema in grado di gestire le interrogazioni costruendo equivalenze tra i differenti modi di esprimere le datazioni.

10. Elaborazione di una scheda Collezione per la descrizione dei complessi di oggetti, funzionale alla ricostruzione del contesto nel quale i singoli beni sono stati prodotti oppure sono stati raccolti. Un unico tracciato dovrebbe essere utilizzato per catalogare le varie tipologie di collezione, descrivendone la consistenza, le modalità di formazione, identificando i soggetti produttori e gli istituti di conservazione. Potrebbe essere utilizzato a tale scopo, con poche modifiche nei lessici di riferimento, il tracciato elaborato dall'ICCD per la catalogazione dei fondi fotografici attualmente in sperimentazione.

Su alcuni di questi temi potrebbe essere avviato un progetto su scala nazionale condito da Regioni e Soprintendenze, sul modello di ARTPAST, finanziato ai vari enti proporzionalmente rispetto alle schede che dovranno essere oggetto della normalizzazione.

L'istanza di coordinamento dovrebbe essere rappresentata da una nuova commissione paritetica tra Stato e Regioni che governi le politiche della catalogazione e che andrebbe nuovamente istituita dopo l'entrata in vigore del Codice per i Beni Culturali e il Paesaggio.

## 24.6 Accesso geografico alle informazioni

### Descrizione

È sempre più diffusa la coscienza dell'importanza della contestualizzazione e localizzazione geografica dei beni culturali, sia quelli materiali sia quelli immateriali, non solo per la conoscenza integrata e la gestione dell'intero patrimonio culturale, ma anche e sempre più ai fini della pianificazione territoriale su differente scala. Poter riferire un bene, un percorso, un evento al territorio al quale questo è legato permette di cogliere relazioni con aspetti ambientali e antropici o con altri elementi del patrimonio culturale esistenti nello stesso ambito geografico, consentendone di conseguenza una migliore conoscenza, tutela, valorizzazione e fruibilità nell'ambito di una consapevole programmazione e pianificazione dell'uso del territorio.

È perciò necessario affinare le attuali metodologie di catalogazione, in modo che possano comprendere, laddove questo non sia già previsto, anche la componente geografica dell'informazione, per consentire di presentare i beni culturali italiani nel proprio contesto territoriale non solo agli operatori del settore, ma anche al più vasto pubblico in Italia e all'estero.

Ciò può essere realizzato attraverso l'utilizzazione delle Infrastrutture per i Dati Territoriali (IDT o SDI - Spatial Data Infrastructure), tecnologie costituite da un sistema distribuito che connette informazioni territoriali e sistemi informativi geografici (GIS) sulla base di meccanismi di interoperabilità e di cooperazione, fornendo le basi per l'individuazione dei dati spaziali, la loro valutazione e il loro uso da parte di utilizzatori o providers.

Tra i riferimenti normativi esistenti a livello europeo, particolare importanza riveste la Direttiva INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe) del Parlamento Europeo, in vigore dal 2007, che si propone l'obiettivo di realizzare IDT nella Comunità europea basate sui seguenti sei principi:

- i dati geografici vanno raccolti una sola volta e gestiti laddove ciò può essere fatto in maniera più efficiente;
- deve essere possibile combinare i dati provenienti da differenti fonti e condividerli tra più utenti e applicazioni;
- deve essere possibile la condivisione di informazioni raccolte a differenti livelli;
- l'informazione geografica necessaria per il buon governo deve esistere ed essere ampiamente accessibile;
- deve essere facile individuare quale informazione geografica è disponibile, valutare l'utilità per i propri scopi e le condizioni secondo cui è possibile ottenerla e usarla;
- i dati geografici devono essere facili da comprendere e interpretare in maniera user-friendly tramite tools di visualizzazione.

Il riferimento italiano per le IDT è costituito dalle attività del CNIPA relative al Sistema Pubblico di Connettività e al riutilizzo del software dell'Amministrazione Pubblica e dal Codice dell'Amministrazione Digitale, che fornisce il quadro giuridico di riferimento per la disponibilità, la gestione, l'accesso, la trasmissione, la conservazione e la fruibilità dell'informazione in modalità digitale.

### Criticità

I principi sopra citati non sembrano attualmente applicati al patrimonio culturale italiano nel suo complesso e i differenti approcci di Enti e Istituzioni per quanto riguarda modalità e significato della localizzazione geografica dei beni culturali, per esempio in relazione alla scala di acquisizione e di rappresentazione, alle fonti cartografiche di riferimento, alle metodologie di rilievo, rendono di fatto confuso e poco fruibile l'accesso geografico alle informazioni sui beni culturali presenti nei portali istituzionali italiani.

Inoltre anche all'interno di uno stesso Ente non sempre è garantita un'effettiva interoperabilità tra beni culturali e informazioni presenti nel SIT: ciò rappresenta un aspetto particolarmente critico in relazione alle necessità della pianificazione territoriale a tutte le scale, regionale, provinciale e comunale, che richiede per propria natura l'utilizzo integrato di entrambe le tipologie di informazione e la collaborazione operativa tra i vari settori degli Enti che le gestiscono.

## Proposte

Nel rispetto delle normative e delle raccomandazioni sopra citate e in raccordo con le azioni che il Comitato per le regole tecniche sui dati territoriali delle Pubbliche Amministrazioni (istituito ai sensi dell'art. 59 del Codice dell'amministrazione digitale) e il Comitato Permanente Sistemi Geografici del CISIS intraprenderanno nel corso delle proprie attività, si sottolinea l'impegno a studiare e promuovere le azioni che consentano la georeferenziazione del patrimonio culturale nonché l'accesso e la condivisione delle informazioni geografiche a esso relative presenti nei portali istituzionali italiani; a tal fine si provvederà a definire le modalità di realizzazione di strumenti che consentano di dotare i portali di servizi geografici necessari per consentire funzionalità quali, per esempio:

- supporto all'inserimento dei contenuti geografici;
- accesso a cataloghi di toponimi e indirizzi;
- visualizzazione di un oggetto su una o più mappe di base;
- geocoding, routing e altri eventuali servizi di geoprocessing;
- funzionalità geografiche complesse quali calcoli di appartenenza, distanza, percorsi;
- harvesting dell'informazione geografica presente nei metadati su Web e loro strutturazione;
- Web Catalog Service, Web Map Service e Web Feature Service.

## 24.7 Fruizione e distribuzione

### Descrizione

Gli aspetti relativi alla fruizione e distribuzione dei contenuti digitali, in particolare riguardanti beni culturali e del territorio, sono un tema centrale per la definizione della Digital Library. Il ruolo chiave della fruizione è centrato su tre elementi strettamente correlati, con importanti ripercussioni sulla efficienza ed efficacia dell'erogazione dei contenuti: multimedialità, multicanalità e protezione.

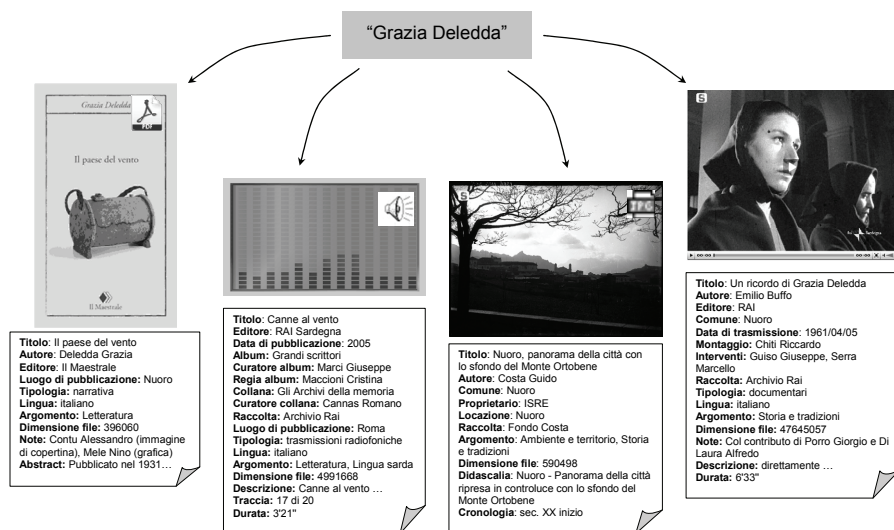
### Multimedialità

Un sistema istituzionale rivolto alla fruizione di contenuti culturali da parte di un vasto pubblico deve supportare tutte le principali tipologie di media digitali. È quindi necessario che sia predisposto per l'archiviazione e la restituzione di documentazione testuale, audio, immagini, video e interattiva attraverso gli strumenti più idonei per ogni tipologia. Lo stesso contenuto può inoltre essere rappresentato attraverso diverse tipologie di documenti digitali mentre deve essere adeguatamente corredato dei metadati.



**Documenti.** È la forma più semplice di contenuto digitale. I documenti sono generalmente rappresentati attraverso file pdf e costituiscono la principale forma di pubblicazione digitale (e-book). Laddove non esista un documento digitale originale (le pubblicazioni vengono da tempo prodotte nativamente in digitale), è auspicabile l'acquisizione attraverso scanner ad alte prestazioni con risoluzioni non inferiori a 600dpi e riconoscimento vettoriale / OCR.

**Audio.** Musica, composizioni e interviste possono essere digitalizzate e rilasciate in formati compressi wav o mp3. Per l'acquisizione si suggerisce un bitrate stereo di 256kbps o superiore, anche se in alcuni casi può essere sufficiente un bitrate di 192kbps.



**Figura 24.3** Esempio di multimedialità.

**Immagini.** Fotografie e illustrazioni possono essere prodotte in formato digitale o digitalizzate a partire da cartaceo/pellicola. È opportuno acquisire le immagini con risoluzione adeguata producendo diverse versioni in base all'applicazione. Si riportano alcuni esempi di risoluzione:

- scanner digitale (pagina A4, 600DPI): 4960x7000 pixel;
- fotocamera digitale CCD 10Mpix: 3648x2736 pixel;
- formato scalato per visualizzazione ad alta definizione: 1024x768 pixel;
- formato scalato per visualizzazione a media definizione: 512x512 pixel;

- formato scalato per visualizzazione come thumbnail: 172x144 pixel.

Per quanto riguarda la profondità di colore, si adotta in genere una quantizzazione RGB a 24bpp e spazio di colore standard ICC.

Risoluzione e profondità di colore di per sé non sono sufficienti per garantire la qualità di un'immagine. Al fine di offrire contenuti di buon livello, è necessario che la qualità del segnale sia valutata in termini di rapporto segnale/rumore (SNR, PSNR).

Altro aspetto fondamentale è il formato di archiviazione. A fronte di formati non compressi o con compressione lossless (senza perdita di informazione) utilizzati per l'archiviazione del dato originale ad alta risoluzione, si adottano in genere formati compressi lossy (con perdita di informazione) per la fruizione ed erogazione attraverso portali web. Alcuni formati:

- raw: formato "grezzo" fotografico non compresso per archiviazione;
- png: formato fotografico lossless libero da brevetti;
- tiff: formato fotografico lossless largamente supportato (copyright Adobe);
- jpeg: formato compresso lossy; principale media nel web.

Video. I contenuti video sono in genere rappresentati attraverso la famiglia di standard MPEG (2,4) e H26x, incapsulati in formati container per il playback e lo streaming (avi, flv, quicktime). Nel caso del video, le specifiche di qualità visiva sono meno stringenti rispetto alle immagini, nondimeno è necessario preservare una risoluzione spaziale sufficiente in base all'applicazione. La risoluzione temporale non si dovrebbe attestare al di sotto di 25fps, mentre si individuano diversi formati esemplari per risoluzione spaziale:

- QCIF: 176x144 pixel; anteprima video;
- CIF: 352x288 pixel; video a qualità media adatto per streaming;
- NTSC/VGA: 720x480 pixel; formato televisivo di buona qualità;
- HDTV: 1280x720p pixel; formato ad alta definizione.

Un aspetto fondamentale per la fruizione dei video è la possibilità di visualizzazione dinamica durante il caricamento (streaming). Lo streaming è utilizzato per tutti i formati che presentino un aspetto di fruizione temporale (audio, video), ma è nel caso del video che richiede maggiore performance e implica quindi maggiore complessità. Lo streaming è infatti legato al raggiungimento del miglior compromesso tra capacità di canale, qualità del segnale e continuità del servizio. Il sistema deve quindi supportare le tecnologie necessarie per la riproduzione streaming<sup>10</sup>.

Contenuti interattivi. Con quest'ultima classe si riuniscono tutti i contenuti che consentano una qualche forma di interazione. Sono esempi tipici i percorsi virtuali o le immagini panoramiche. Caratteristica di questi media è di richiedere l'intervento da parte dell'utente per una completa fruizione e di necessitare di apposite applicazioni a supporto della fruizione stessa. Rifacendosi agli esempi precedenti, un percorso vir-

<sup>10</sup> Real-time Transport Control Protocol (RTCP), Network Working Group, RFC 3550.

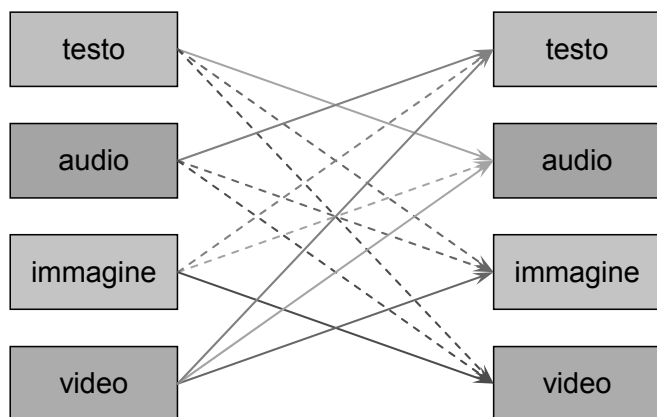
tuale è in genere un modello tri-dimensionale di luogo reale o virtuale, corredato da un software (applet o client) per la navigazione<sup>11</sup>. Similmente, una panoramica è l'insieme di più immagini incollate attraverso processi di registrazione in modo da coprire un campo di osservazione semi-sferico, corredato da un software (applet o client) che consenta all'utente di ruotare il punto di vista e zoomare<sup>12</sup>.

## Multicanalità

Col termine multicanalità ci si riferisce all'insieme di aspetti che rendono possibile la fruizione di uno stesso contenuto attraverso media, interfacce e sistemi diversi. Si consideri, per esempio, un contenuto video fruibile in alta risoluzione attraverso Digitale Terrestre, in formato intermedio corredato di metadati attraverso browser web o limitato ad alcune scene chiave in bassa risoluzione attraverso piattaforma mobile. La multicanalità ammette poi la fruizione di contenuti attraverso media differenti, come l'esempio di contenuti testuali fruiti come audio (text-to-speech). Qualsiasi trasposizione di media è teoricamente possibile (Figura 24.4), anche se alcuni casi sono in genere meno definiti (freccie con tratteggio) e richiedono attività di ricerca e/o applicazione a casi molto specifici. I percorsi tra media dello stesso tipo non sono indicati in quanto comportano transcodifica, piuttosto che trasposizione.

- 
- <sup>11</sup> ISO/IEC 14772 - Information technology - Computer graphics and image processing - The Virtual Reality Modeling Language (VRML)  
 ISO/IEC FDIS 19775 - Information technology - Computer graphics and image processing - Extensible 3D (X3D)  
 ISO/IEC 19776 - Information technology - Computer graphics, image processing and environmental data representation - Extensible 3D (X3D) encodings  
 ISO/IEC 19777 - Information technology - Computer graphics and image processing - Extensible 3D (X3D) language bindings  
 Web 3D Consortium - <http://www.web3d.org/>  
 COLLABORATIVE Design Activity (COLLADA) - <http://www.khronos.org/collada/>  
 Standard ECMA-363 - Universal 3D (U3D) File Format, 4th Edition / June 2007  
 3D Markup Language for Web (3DMLW) - <http://www.3dmlw.com/>
- <sup>12</sup> QuickTime Virtual Reality (QTVR), <http://www.apple.com/quicktime/technologies/qtvr/>  
 Portal site for the PanoTools group - <http://www.panotools.org/>  
 ImmersiveMedia - <http://www.immersivemedia.com/>





**Figura 24.4** Trasposizione di contenuti tra media differenti.

Il requisito di multicanalità ha un impatto notevole su diversi aspetti del sistema per la fruizione dei contenuti. Possiamo riassumerne alcuni suddividendoli in:

- Reti e Sistemi: disponibilità e supporto di apparati, interfacce e protocolli specializzati per il trasporto dell'informazione attraverso canali differenti.  
Per esempio: digitale terrestre, rete internet, radio etc.
- Usabilità: studio e analisi sull'impatto dell'adattamento e trasposizione dei contenuti per fruizione in diversi contesti e su diversi dispositivi.  
Per esempio: ricerca dei formati migliori in base al dispositivo e al contesto di fruizione etc.
- Transcodifica: tecnologie (algoritmi e software) per la transcodifica dei formati multimediali.  
Per esempio: coded audio, video etc.
- Adattamento: tecnologie per la trasposizione dei contenuti.  
Per esempio: algoritmi per il riconoscimento della scrittura (stampa e manuale), della voce, sintesi vocale, sintesi video etc.

## Proprietà e protezione<sup>13</sup>

Negli ultimi anni si è affermata definitivamente la tendenza a produrre o migrare i contenuti multimediali da formati analogici al digitale. Sono di esempio il passaggio dai dischi in vinile e dalle audio cassette verso i CD, i file Mp3 e gli altri formati audio digitali; il passaggio da documenti o libri in formato cartaceo a quello digitale (PDF e altri formati e-book), dalla televisione analogica a quella digitale (DTT), dai film su pellicola ai DVD-Video etc.

Tale tendenza deriva dai vantaggi offerti dal digitale in termini di maggiore qualità, stabilità e riproducibilità del dato, migliori possibilità per la creazione, gestione e distribuzione di contenuti e possibilità di interazione col dato e tra autori e utenti finali. I proprietari dei contenuti mirano quindi alla vendita/affitto dei beni digitali quale importante fonte di reddito. Per questo motivo gli aspetti legati alla semplicità di riproduzione e condivisione dei contenuti digitali sono spesso considerati una minaccia dai detentori di copyright. Mentre la riproducibilità dei beni analogici era in parte limitata dalla complessità dei processi copiativi e conteneva al proprio interno una forma "implicita" di protezione (diminuzione della qualità in copia), la transizione ai sistemi digitali permette la produzione di copie virtualmente perfette e illimitate.

Gli aspetti legati alla proprietà e protezione dei contenuti sono quindi fondamentali nel disegno di un sistema istituzionale per la fruizione dei contenuti culturali digitali. Premesso che l'acquisizione di contenuti originali deve essere soggetta ad accordi e contrattazioni tra gli autori/detentori dei contenuti e l'amministrazione interessata, si possono individuare tre soluzioni per affrontare il problema della proprietà e protezione, non necessariamente alternative, quanto piuttosto complementari:

1. Creative Commons. Un possibile approccio consiste nell'adottare la concezione del riconoscimento del diritto di accesso alla conoscenza collettiva come un diritto universale da porre a base di un nuovo modello di sviluppo. In tale modello vengono bilanciati gli interessi economici dei creatori e dei distributori di opere intellettuali, e l'interesse collettivo all'accesso ai contenuti. Si suggerisce pertanto di favorire e promuovere l'adozione di modelli di li-

<sup>13</sup> Legge 22 aprile 1941 n. 633 - protezione del diritto d'autore e di altri diritti connessi al suo esercizio - G.U. n. 166 del 16 luglio 1941

Legge 21 maggio 2004, n. 128 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 22 marzo 2004, n. 72, recante interventi per contrastare la diffusione telematica abusiva di materiale audiovisivo, nonché a sostegno delle attività cinematografiche e dello spettacolo - G.U. n. 119 del 22 maggio 2004

Codice Civile, Art. 2598 c.c. (Atti di concorrenza sleale).

Decreto Legislativo 6 maggio 1999, n. 169 - Attuazione della direttiva 96/9/CE relativa alla tutela giuridica delle banche di dati - G.U. n. 138 del 15 giugno 1999

Directive 2001/29/EC on the harmonisation of certain aspects of copyright and related rights in the information society, the European Parliament and the Council of the European Union, 22 May 2001

World Intellectual Property Organization (WIPO) Copyright Treaty, Geneva, Dec. 20, 1996  
Digital Millennium Copyright Act (DMCA), U.S. Copyright Office, 28 Ott. 1998

cenze “aperte” che segnalino in maniera chiara i permessi relativi alla riproduzione, diffusione e circolazione delle opere, quali le licenze Creative Commons (CC)<sup>14</sup>. Queste garantiscono la paternità del contenuto offrendo sei diverse articolazioni dei diritti d'autore per creatori che desiderino condividere in maniera ampia le proprie opere secondo il modello “alcuni diritti riservati”. Il detentore dei diritti può non autorizzare a priori usi prevalentemente commerciali dell'opera (Non commerciale, NC) o la creazione di opere derivate (Non opere derivate, ND); e se sono possibili opere derivate, può imporre l'obbligo di rilasciarle con la stessa licenza dell'opera originaria (Share-Alike, SA). Le combinazioni di queste scelte generano le sei licenze CC.

2. Digital Rights Management. L'uso di sistemi DRM non invasivi in tutti e soli i casi in cui sia necessario tutelare una qualche parte coinvolta. Con il termine Digital Rights Management (DRM) ci si riferisce all'insieme delle tecnologie che permettono una distribuzione controllata dei contenuti digitali, proteggendo i diritti dei proprietari. Un sistema DRM fornisce i mezzi per controllare l'accesso ai contenuti digitali. In altre parole, i sistemi DRM definiscono un insieme di strumenti che permettono ai media digitali di essere correttamente distribuiti e utilizzati. Le prime implementazioni dei sistemi DRM hanno dato risalto alla protezione contro la copia digitale del contenuto, mentre le implementazioni più moderne mirano a soddisfare modelli specifici di uso a seconda del tipo di business da supportare. Nell'ambito del DRM si collocano le tecniche di watermarking, che mirano a inserire delle informazioni di identificazione (marchio elettronico) in un flusso digitale.
3. Fair Use<sup>15</sup>. La riproduzione e divulgazione di contenuti può essere in certi casi autorizzata in base a diversi fattori, quali la finalità della riproduzione, la quantità di informazione riprodotta e la qualità della riproduzione. La riproduzione di contenuti in un contesto culturale e/o didattico privo di finalità di lucro può essere infatti possibile. Similmente, è ammissibile in determinati casi la riproduzione parziale di contenuti, sia in termini di quantità (es. numero limitato di pagine di un testo) che qualità (es. fotografia riprodotta in versione a bassa risoluzione). Queste possibilità si inquadrano nel contesto della valutazione del limitato impatto commerciale della riproduzione (es: una immagine a bassa risoluzione, così come una porzione di documento non offre un supporto adeguato per la riproduzione commerciale del contenuto e non ne pregiudica quindi la commercializzazione ufficiale). Nonostante questa opportunità, la distinzione tra “fair use” e violazione non è di facile definizione e può quindi risultare poco chiara. Da questo tipo di considerazioni deriva anche il discusso DL S1861<sup>16</sup>, che prevede “è consentita la libera pubblicazione attraverso la rete internet, a titolo gratuito, di immagini e musiche a bassa risoluzione o degradate, per uso didattico o scientifico e solo nel caso in cui tale uti-

<sup>14</sup> Creative Commons Italia - <http://www.creativecommons.it/>.

<sup>15</sup> U.S. Code Title 17-Copyrights, section 107: Limitations on exclusive rights: Fair use.

<sup>16</sup> Disegno di legge S1861, Disposizioni concernenti la Società italiana degli autori ed editori.

lizzo non sia a scopo di lucro”. Nonostante questa opportunità, la distinzione tra “fair use” e violazione non è di facile definizione e può quindi risultare poco chiara. In definitiva si suggerisce sempre di evitare l’uso di materiale coperto da copyright salvo che nei casi in cui la dottrina del “fair use” possa applicarsi in modo inequivocabile.

## Criticità

Anche nel caso della fruizione, come per la Digital Library, le problematiche si suddividono tra aspetti di natura strettamente tecnica e aspetti legati a diritti e normative.

### *Problematiche tecniche*

Si possono a loro volta suddividere in aspetti relativi all’adozione, integrazione o riuso di tecnologie per la fruizione e aspetti di promozione della ricerca su nuovi standard e soluzioni tecnologiche.

Nel primo caso, si parte dalla considerazione che le attività di ricerca e sviluppo condotte in ambito accademico e commerciale hanno prodotto un elevato numero di soluzioni e strumenti per la gestione, elaborazione e disseminazione di contenuti digitali. Le problematiche sono in questo caso legate allo studio del panorama applicativo esistente e alla scelta e adozione di soluzioni in base a fattori quali funzionalità, prestazioni e convenienza:

- individuazione di standard e soluzioni allo stato dell’arte;
- analisi delle soluzioni in funzione delle esigenze applicative;
- adozione di soluzioni complete o integrazione di soluzioni parziali (moduli).

Nel secondo caso, invece, ci si rivolge ad aspetti avanzati, su cui si concentrano in genere le attività di ricerca applicativa. In quest’ambito possono esistere alcune soluzioni i cui risultati sono però parziali o specializzati per settori applicativi molto specifici e circostanziati. Si riportano di seguito alcuni esempi:

- Algoritmi e standard per la codifica dell’informazione: lo sviluppo di sistemi per la codifica e compressione dei dati multimediali costituisce un importante argomento per la ricerca applicativa. Nonostante le importanti innovazioni introdotte dagli attuali standard multimediali, è sempre attiva la ricerca di algoritmi che offrano maggiore efficienza in termini di capacità di compressione, qualità del dato codificato, scalabilità e robustezza.
- Sistemi per il content adaptation, ovvero per l’adattamento automatico dei contenuti in funzione delle caratteristiche del mezzo di fruizione e dell’utente.
- Sistemi di multimedia indexing: attualmente la catalogazione e quindi la ricerca di materiale multimediale avviene principalmente attraverso la definizione di metadati. I sistemi di multimedia indexing cercano invece di classifi-

care il dato multimediale (tipicamente audio/video) attraverso il riconoscimento automatico del contenuto semantico presente nel dato stesso.

- Algoritmi per la trasposizione di contenuti multimediali.
- Protocolli specializzati nel trasporto di informazioni multimediali che ottimizzino efficienza e robustezza della comunicazione.
- Sistemi e algoritmi per realizzare nuove forme di interazione o ottimizzare meccanismi esistenti che consentano una migliore fruizione di contenuti interattivi.

### ***Problematiche sui diritti***

Come descritto nel paragrafo precedente, gli aspetti legati alla proprietà rivestono un ruolo fondamentale nella definizione di un sistema che sia in grado di offrire pubblicamente dei contenuti culturali in forma digitale. Tale sistema infatti, ancor prima delle questioni legate agli aspetti tecnologici, deve poter operare in sicurezza, recependo le normative al fine di garantire la più ampia fruizione dei contenuti in modo legittimo. Si individuano quindi le seguenti problematiche:

- adeguatezza e completezza delle normative sulla proprietà e utilizzo dei contenuti;
- ambiguità ed equivocità delle normative;
- differenze e conflitti tra normative nazionali e internazionali o comunque promulgate da enti diversi.

### **Proposte**

Si intende promuovere attività che abbiano un forte impatto sulla estensione e semplificazione della fruizione dei contenuti digitali attraverso un sistema di Digital Library:

- A partire dall'esperienza delle licenze Creative Commons, si intende sviluppare nuovi modelli di licenze pubbliche e contratti per pubblico utilizzo che semplifichino ed estendano la fruizione dei contenuti garantendo al contempo la paternità delle opere.
- Promuovere attività di ricerca applicativa su tematiche strettamente legate alle problematiche di fruizione dei contenuti digitali.
- Promuovere attività di studio, analisi e divulgazione sulle soluzioni tecniche per la fruizione dei contenuti.





## 24.8 Conservazione della memoria digitale

### Descrizione

La gestione degli oggetti digitali assume sempre più un valore strategico e trasversale per i vari settori della società dell'informazione: le problematiche coinvolte sono tali che è necessario affrontare tale sfida in modo coordinato e programmatico.

In particolare, il tema del trattamento delle memorie digitali in ambito culturale abbraccia un insieme talmente vasto e composito di competenze, conoscenze e capacità informatiche, ingegneristiche, archivistiche e biblioteconomiche, di storia dell'arte e archeologia, chimiche e fisiche, legislative ed economiche, che necessita obbligatoriamente di un approccio integrato e multidisciplinare. Per fare un esempio, solo per affrontare un tema molto specifico come quello della gestione dei diritti degli oggetti digitali, occorre disporre di competenze specifiche molto differenziate: legali, tecnologiche, sicurezza informatica, ingegneria del software etc.

Questo insieme di competenze è in larga parte presente nel tessuto universitario e di ricerca delle Regioni, ma è estremamente parcellizzato a causa dell'organizzazione strutturalmente verticale delle istituzioni a cui è demandata l'attività di ricerca e sviluppo nel nostro paese.

Attualmente la Comunità Europea sta stimolando la creazione di network di centri di eccellenza di dimensione europea che operino all'interno delle varie problematiche correlate all'economia del digitale. La Comunità si attende perciò proposte complessive di respiro nazionale che possano raccordarsi tra loro sino a creare una rete capace di coprire l'Europa.

Al momento attuale, solo i Paesi europei con maggiore sensibilità su questo tema (Germania, Olanda, Gran Bretagna, Svezia e Danimarca) si sono mossi in questa direzione creando, anche grazie al determinante supporto dei fondi europei, network nazionali (si veda il Progetto NESTOR per la Germania) e sopranazionali (come la "Alliance for permanent access in Europe" formata dai paesi prima menzionati). Anche nell'ottica disegnata dalla Comunità Europea è raccomandabile orientarsi verso progetti di creazione di centri di competenza regionale sulla conservazione delle memorie digitali.

### Criticità

Le tecnologie digitali stanno certamente rivoluzionando la nostra società offrendo inimmaginabili prospettive di servizio e funzionalità, ma anche cambiando radicalmente gli schemi e le architetture di sistema. Purtroppo però i contenuti digitali tanto potenti e flessibili sono anche molto fragili e necessitano di accortezze specifiche nella loro gestione soprattutto a lungo termine. Facilmente immaginiamo la difficoltà di conservare leggibile un documento digitale su un arco di 50 anni pensando alla velocità di cambiamento delle tecnologie e del mercato con supporti, apparecchi e formati che vengono abbandonati senza preoccuparsi di mantenere una continuità facile da gestire.

La conservazione a lungo termine degli oggetti digitali è certamente una delle priorità nella progettazione di interventi di digitalizzazione dei beni culturali. Tale problematica è tecnologica e organizzativa. L'obsolescenza delle tecnologie è in parte una conseguenza naturale del progresso e in parte è dettata da strategie di mercato che vanno invece regolate dagli utenti in qualche modo: la ricerca su formati aperti e interoperanti certamente può semplificare questa migrazione tecnologica. L'organizzazione della gestione delle memorie digitali copre l'intero ciclo di vita dalla digitalizzazione, alla fruizione e riuso, alla selezione di quali conservare a lungo termine e con quali modalità sia tecniche che legali: ovviamente questa parte è specifica del settore di applicazione e della architettura di responsabilità che si vuole dare.

La criticità emergente della gestione degli archivi digitali è anche legata al fatto che sempre più vengono prodotti contenuti direttamente in digitale e che questi, se non preservati adeguatamente, diversamente dai contenuti prodotti su altri supporti, andrebbero persi per sempre.

La conservazione digitale è l'insieme delle attività e degli strumenti che assicurano che documenti digitali siano mantenuti accessibili, utilizzabili e autentici nel medio e lungo periodo, in un ambiente tecnologico presumibilmente diverso da quello originario.

Un fondamento normativo della conservazione dei documenti digitali si rintraccia nel D. Lgs. 8 febbraio 2005, n. 82 e successive modifiche, "Codice della Pubblica Amministrazione Digitale", che all'art. 2, comma 1, recita: «lo Stato, le Regioni e le autonomie locali assicurano la disponibilità, la gestione, l'accesso, la trasmissione, la conservazione e la fruibilità dell'informazione in modalità digitale e si organizzano e agiscono a tal fine utilizzando con le modalità più appropriate le tecnologie dell'informazione e della comunicazione».

La conservazione della memoria digitale richiede la creazione di depositi digitali, ossia luoghi dove memorizzare, consentire l'accesso e conservare oggetti digitali di diversa natura e complessità insieme ai relativi metadati. E la creazione di depositi digitali si fonda su criteri, indicazioni tecniche e standard stabiliti e condivisi a livello internazionale<sup>17</sup>. Fra questi il rapporto del Research Library Group sui Trusted digital repositories costituisce un punto di partenza e fornisce una struttura di riferimento per sviluppare concetti di base sulla conservazione digitale. I requisiti fondamentali previsti dal rapporto riguardano:

- il deposito e le relative politiche, standard e infrastrutture tecnologiche;
- il deposito in quanto sistema accreditato (ovvero un sistema hardware e software fondato su regole certe).

<sup>17</sup> Tra i documenti normativi prodotti in Italia, non si può prescindere dalla conoscenza della Delibera CNIPA n. 11 del 19 febbraio 2004 "Regole tecniche per la riproduzione e conservazione di documenti su supporto ottico idoneo a garantire la conformità dei documenti agli originali. [http://www.cnipa.gov.it/site//www.cnipa.gov.it/site/it-IT/Normativa/Circolari\\_e\\_Deliberazioni/](http://www.cnipa.gov.it/site//www.cnipa.gov.it/site/it-IT/Normativa/Circolari_e_Deliberazioni/)

Per affrontare i problemi e le criticità connesse alla conservazione della memoria digitale occorre muovere verso la creazione di strutture condivise, in grado di avviare pratiche di qualità coerenti e sostenibili di conservazione: i depositi digitali accreditati.

Creare depositi digitali certificati significa creare strutture dove, tra l'altro, la sicurezza delle informazioni sia gestita in conformità agli standard ISO/IEC 27001:2005<sup>18</sup> e dove la metodologia di archiviazione delle informazioni sia conforme allo standard ISO 14721 – OAIS Open archival information system<sup>19</sup>.

Un deposito digitale certificato deve essere conforme a quanto disposto dal citato rapporto del Research Library Group - NARA in “Criteria for measuring Trustworthiness of digital repositories & archives: an audit & certification Checklist”; deve essere adeguato alle leggi e regolamenti in materia di archiviazione digitale nella Pubblica Amministrazione.

Si richiede inoltre che in un deposito digitale certificato tutto il software utilizzato nell'infrastruttura informatica sia rilasciato con licenza GNU/GPL o similari per garantire l'accesso al codice sorgente.

In sintesi i requisiti essenziali di un deposito digitale accreditato sono:

- conformità allo standard OAIS, in quanto capace di fornire un modello funzionale (per l'archiviazione e l'accesso) e informativo (per la gestione dei metadati descrittivi e conservativi) adeguato;
- chiara responsabilità amministrativa;
- adeguatezza organizzativa e procedurale del deposito;
- sostenibilità finanziaria dell'intervento nel lungo periodo;
- idoneità della infrastruttura tecnologica;
- sicurezza del sistema.

Creare depositi digitali certificati significa inoltre tracciare elementi di valutazione per la certificazione che vanno da:

- la competenza, esperienza e adeguatezza del personale, per il quale sia garantito un costante aggiornamento professionale;
- la realizzazione di strumenti di verifica e monitoraggio finalizzati a sostenerne la continuità della funzione conservativa;
- la valutazione periodica delle funzionalità del deposito;
- la documentazione dei cambiamenti intervenuti nel deposito con riferimento alle procedure, al software e all'hardware e in relazione alle strategie di conservazione adottate;
- gli strumenti per la verifica dell'integrità delle risorse digitali conservate;
- la pianificazione delle attività al fine di garantire la sostenibilità del deposito;
- accordi di deposito con altri centri di deposito;

<sup>18</sup> ex. BS7799:2-2002, che fornisce i requisiti di un Sistema di Gestione della Sicurezza nelle tecnologie dell'informazione ([http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail?csnumber=42103](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=42103)).

<sup>19</sup> [http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/catalogue\\_tc/catalogue\\_detail.htm?csnumber=24683](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=24683).

- gestione dei metadati descrittivi e gestionali/amministrativi;
- politiche per l'accesso e sistemi di tracciamento degli accessi;
- infrastruttura tecnologica adeguata in termini di sistemi operativi, funzioni di backup, ridondanza e collocazione sicura delle copie, garanzie per il loro allineamento, meccanismi di verifica delle perdite e delle manipolazioni, processi di migrazione, di documentazione dei processi di gestione del ciclo di vita e del loro impatto sulla conservazione;
- Sistemi di sicurezza di alta qualità.

Organizzare depositi digitali accreditati che garantiscano i criteri e i requisiti indicati presuppone pertanto strutture fortemente qualificate: di qui la necessità di creare strutture condivise in grado di avviare pratiche di qualità, coerenti e sostenibili di conservazione.

## Proposte

In una visione sistemistica sembra pertanto opportuno creare una rete di centri di competenza e coordinamento regionale per la conservazione delle memorie digitali, allargando ai tanti settori interessati, culturale, e-government, e-healthcare, archivi scientifici e della ricerca. Tale infrastruttura di accesso e conservazione dei contenuti digitali disponibili sul territorio e accessibile tramite un unico sistema trasversale per vari settori applicativi utente, si basa pertanto principalmente su depositi digitali affidabili nel tempo in linea con i criteri e standard internazionali.

Si propone quindi di muovere verso la creazione di una rete di centri di competenza e coordinamento regionale per la conservazione delle memorie digitali, con ampio spettro, partendo con una focalizzazione sui beni culturali e archivi scientifici e della ricerca.

Scopo principe della rete, oltre a quello di creare un coordinamento e quindi occasioni sinergiche tra gli attori competenti ed esperienze in corso, è sperimentare le modalità di servizio possibili per un deposito digitale affidabile nel tempo con tutte le garanzie indicate nel paragrafo precedente. In prospettiva si dovrebbe realizzare una infrastruttura di depositi distribuiti e ridondati che possano offrire un sicuro mezzo di archiviazione per gli utenti: la stima iniziale, come requisiti di servizio anche in termini di spazio e prestazioni, dovrebbe almeno coprire le presunte richieste di tutti gli istituti culturali in Regione.

Una tale organizzazione su scala regionale e con coordinamento nazionale, non solo offrirebbe un valido servizio ai cittadini e utenti, ma certamente rafforzerebbe anche il tessuto produttivo generando una positiva ricaduta sul mercato per la normalizzazione e regolamentazione, promuovendo la competitività delle aziende del settore e la creazione di nuove professionalità e posti di lavoro. È ipotizzabile anche un coordinamento con altri centri o reti in altre regioni o in altri paesi con grande vantaggio e benefici.

Come effetto del coordinamento e della supervisione regionale, sarebbe molto facile individuare area di competenza e obiettivi tecnologici comuni da poter sviluppare

in modo sinergico all'interno della rete: strumenti e programmi di formazione possono essere condivisi per la formazione di utenti e operatori.

La realizzazione di un centro o rete visibile e riconosciuta all'estero, rafforzerebbe anche le possibilità sia di catalizzare investimenti nazionali, sia di far affluire dei finanziamenti dalla Commissione Europea.

## 24.9 Conclusioni

La Commissione permanente sull'innovazione tecnologica nelle Regioni e negli enti locali insieme al Coordinamento tecnico Beni Culturali-Musei e Biblioteche – SBN – Archivi, nel presentare questo documento finalizzato a fornire obiettivi di progetto, indicazioni e raccomandazioni da condividere congiuntamente, indica conclusivamente i seguenti obiettivi prioritari:

- la messa a disposizione, in un contesto di reciprocità e di interoperabilità, senza oneri, da parte delle diverse articolazioni del Ministero dei Beni Culturali e di regioni ed enti locali, del patrimonio informativo pubblico già digitalizzato o in via di digitalizzazione, mediante formati tecnologici che ne consentano la piena utilizzabilità;
- il consolidamento e lo sviluppo, a livello nazionale, del sistema di portali culturali già oggi in fase di avanzata attuazione in alcune regioni italiane, con il coinvolgimento esteso dei centri di produzione culturale oggi esistenti a livello locale e nazionale (musei, biblioteche, archivi etc.) e la promozione della loro evoluzione nel contesto digitale;
- la promozione di centri di cultura digitale a livello territoriale, nell'ambito dei quali realizzare la produzione di contenuti digitali a elevati livelli di qualità tecnica e redazionale e, contemporaneamente, la formazione sul territorio di competenze professionali distintive e tali da risultare appetibili per l'industria dei contenuti digitali;
- il sostegno alla nascita di iniziative di impresa nel settore dei contenuti digitali riferiti all'intero universo di internet;
- la promozione di progetti di ricerca per la realizzazione di strumenti tecnologici finalizzati all'industria dei contenuti digitali (navigatori, motori di ricerca, DRM) al fine di verificarne l'usabilità e promuoverne lo sviluppo in termini industriali.

Conseguentemente avanza pertanto le seguenti proposte di azione:

1. incrementare e qualificare l'offerta dei contenuti e dei servizi digitali on line prodotti dalle istituzioni della memoria e della conoscenza (archivi, biblioteche, musei), adottando principi e standard condivisi nell'ambito dei grandi progetti nazionali (SBN, Minerva);

2. adottare il modello della Digital Library nella creazione di biblioteche digitali orientate alla conservazione e alla fruizione dei diversi media digitali;
3. creare portali di accesso ai contenuti digitali basati sull'interoperabilità dei sistemi informativi e dei cataloghi, quale elemento costitutivo di un'architettura che permette l'integrazione di sistemi di varia natura che gestiscono contenuti digitali di interesse culturale;
4. muovere verso un complesso unitario di sistemi informativi che fornisca informazioni sul patrimonio culturale in maniera integrata anche attraverso l'adozione di norme ed elementi catalografici comuni; auspicabile l'istituzione di una nuova commissione paritetica tra Stato e Regioni in grado di governare le politiche della catalogazione;
5. studiare e promuovere azioni che consentano la georeferenziazione del patrimonio culturale nonché l'accesso e la condivisione delle informazioni geografiche a esso relative presenti nei portali istituzionali italiani, nel rispetto delle normative e delle raccomandazioni comunitarie e in raccordo con le conseguenti iniziative nazionali;
6. realizzare una rete di centri territoriali di competenza e di coordinamento per la conservazione delle memorie digitali.



**McGraw-Hill**

A Division of the McGraw-Hill Companies



# La Rete Regionale per l’Innovazione in Sardegna

---

*Silvia Marcis, Sandra Ennas<sup>1</sup>*

## 25.1 Introduzione

Da almeno quindici anni in Sardegna si parla della necessità di condividere le conoscenze prodotte dal sistema della ricerca pubblica (e perché no, privata) rendendole disponibili e facilmente fruibili. Sin dai tempi della nascita del cosiddetto Centro Tecnologico, una rete di sportelli (in Sardegna furono 4) partoriti dall’allora Consorzio Ventuno (ora Sardegna Ricerche), ente istituito con legge regionale n. 21 del 1987 per il sostegno alle piccole e medie imprese sarde, si insisteva sull’esigenza di creare un “osservatorio” della ricerca e un sistema snello e agile per conoscere il chi-fa-cosa nell’ambito dell’innovazione tecnologica nella Regione.

Un primo tentativo fu fatto dalla Regione Autonoma della Sardegna (di concerto con il Consorzio 21), nell’ambito di un finanziamento della Commissione Europea, i Programmi Integrati Mediterranei – Sardegna. Correva l’anno 1994-95.

Dozzine di intervistatori furono avvistati in giro per la Sardegna a raccogliere e inserire i dati su floppy disk (da 1.44 Mbyte, oramai archeologia informatica), tutte le informazioni riguardo i vari progetti di ricerca e le competenze degli scienziati sardi.

È assai probabile che i tempi però non fossero ancora maturi. Tutte queste informazioni non erano ancora facilmente gestibili e fruibili, ma probabilmente era il sistema dell’organizzazione dei servizi e strumenti per il trasferimento tecnologico che ancora non era pronto a governare un simile progetto. Ci sono voluti diversi anni prima che quello che prima era considerato un “plus” della Regione diventasse un “must”.

---

<sup>1</sup> Sardegna Ricerche – {marcis, ennas}@sardegnaricerche.it.



## 25.2 La Rete Regionale per l’Innovazione (RRI)

Il Progetto RRI, che ha reperito le risorse finanziarie per il tramite del P.O.R. Sardegna misura 3.13, è nato con l’obiettivo principale di realizzare un’interfaccia (non solo web) unica per tutti gli utenti (imprese, ricercatori, istituzioni, et cetera) in cerca di informazioni nel mercato dell’innovazione.

Al fine di sottrarre l’utente al disorientamento cui purtroppo spesso va incontro, il sistema si presenta come un insieme di servizi aggregato e fruibile, rendendo disponibili le competenze presenti sul territorio regionale e orientando, contestualmente, la ricerca universitaria verso i reali fabbisogni del tessuto produttivo regionale. Dunque, se da un lato l’obiettivo è la valorizzazione delle competenze e conoscenze della ricerca verso il mondo produttivo, dall’altro si cerca di assistere le imprese nell’utilizzare realmente le conoscenze e le competenze del mondo della ricerca.

Gli attori del progetto sono: la Regione Sardegna, Sardegna Ricerche (nel ruolo di coordinatore) e le due Università isolane nella persona dei due uffici per la valorizzazione della ricerca universitaria (i cosiddetti “liaison office”, “ILO”).

La modalità di gestione è stata definita del tipo “One Stop Shop”; ossia, nonostante i diversi attori, si è mirato a disegnare un unico luogo in cui l’utente trova risposta ai propri quesiti in materia.

Ciò ha evidentemente delle implicazioni di natura tecnica (tra cui, la costruzione della “rete” come infrastruttura informatica), di natura organizzativa (es: dislocazione di personale formato con uguale livello presso le sedi dei 3 attori) e di natura gestionale (es: continuo aggiornamento del sistema).

Sotto il profilo della struttura del software, si è realizzato un sistema che integra:

- l’anagrafe dell’offerta di ricerca (alimentata dalle preesistenti anagrafi della ricerca delle due università);
- l’anagrafe della domanda di ricerca (sostanzialmente il data base delle imprese, oggi a quota 420 record);
- un sistema di “matching” automatico tra domanda e offerta;
- un interfaccia di interrogazione.

A partire dal software open source FLOSS-AR, quale sistema di gestione dell’anagrafe della ricerca dell’Università di Cagliari, si è arrivati a implementare un nuovo strumento, per le due Università della Sardegna, per l’archiviazione, la gestione e l’interrogazione di prodotti di ricerca, di competenze, di ricercatori, gruppi di ricerca e centri di ricerca, per passare alla fase di “trasferimento” delle informazioni a nuovi moduli che ne hanno integrato, migliorato e gestito le funzionalità. Per esempio le entità “Ricercatore” e “Gruppo di Ricerca” sono stati ulteriormente caratterizzati da una o più keyword selezionate dall’insieme “knowledge keyword”. I ricercatori hanno inoltre la possibilità di avanzare una o più proposte progettuali (o di risultati) mediante una scheda apposita, utilizzando delle Technology Keyword.

Sull’altro fronte è stato strutturato e organizzato un database di “domanda” di tecnologia, che viene alimentato dalle informazioni inserite dagli auditor, ossia persone

formato appositamente per effettuare indagini presso le aziende e per ricavare quei dati che sono essenziali (in associazione a delle keyword di mercato) ai fini della comprensione delle esigenze nel campo dell'innovazione tecnologica.

Il sistema deve gestire e tenere aggiornata una replica degli account delle Aziende e dei Ricercatori presenti nei vari moduli di Anagrafe, ed è dotato di un meccanismo di sincronizzazione automatico che nei momenti di minor utilizzo del sistema, e comunque almeno una volta nell'arco delle 24 ore, sincronizzi i dati relativi agli account.

### 25.3 Rete Regionale e Biblioteca Scientifica Regionale (BSR)

Nell'ambito della RRI, la progettazione dell'architettura software ha comportato un'attenta analisi dei flussi informativi che si generano in fase di caricamento dei dati nelle Anagrafi Universitarie, nonché una valutazione di tipo bibliografico sulla natura e qualità della descrizione dei cosiddetti prodotti della ricerca (articoli, libri, brevetti etc.).

Da questa analisi è scaturita la necessità di articolare una serie di attività progettuali focalizzate esclusivamente sulla gestione e descrizione delle informazioni nonché sugli strumenti necessari per il loro reperimento.

Accanto al progetto RRI, e in stretta relazione con esso, è stato pertanto avviato il progetto Biblioteca Scientifica Regionale (BSR), incardinato sui seguenti nodi concettuali:

- i dati bibliografici relativi ai prodotti della ricerca inseriti nelle Anagrafi delle Università di Cagliari e Sassari hanno un alto valore informativo in quanto possono costituire fonti per il sistema delle imprese e volano per l'attivazione di processi di trasferimento della conoscenza;
- l'accesso in modalità full-text alle informazioni sui prodotti della ricerca rappresenta una condizione imprescindibile per la completa fruizione di tale conoscenza;
- un'adeguata descrizione bibliografica e una maggiore facilità di consultazione di tali dati contribuirebbe in maniera sostanziale al superamento dell'asimmetria informativa tra i risultati della ricerca pubblica e i bisogni delle imprese;
- attraverso un'accurata scelta del flusso relativo al caricamento dei dati, i prodotti della ricerca possono assumere una connotazione ulteriore rispetto a quella originaria legata alla valutazione della ricerca e diventare elementi strategici nelle politiche attive di trasferimento tecnologico avviate dagli ILO (Industrial Liaison Office).

Sulla base di quanto sopra elencato si sono fatte delle scelte tecniche condivise dal gruppo operativo di progetto che possono riassumersi nelle seguenti azioni progettuali:

- scelta di formati e standard aperti che garantiscono l'interoperabilità tecnica (protocollo OAI- PMH, descrizione dei dati secondo il formato Dublin Core);
- implementazione degli archivi istituzionali delle Università di Cagliari e Sassari e di Sardegna Ricerche attraverso una piattaforma open source (E-prints 3.1);
- descrizione, indicizzazione, metadatazione del materiale documentale (tesi di dottorato, letteratura grigia, contributi derivanti dall'attività di ricerca quali articoli pubblicati in periodici, monografie, contributi a convegni, brevetti etc.) allo scopo di migliorare e valorizzare l'impatto dei risultati della ricerca e delle attività progettuali in materia di innovazione e trasferimento tecnologico;
- sviluppo di un metamatore e di un'interfaccia unica per l'accesso agli archivi allo scopo di potenziare la disseminazione dei risultati della ricerca;
- attività di promozione dell'accesso aperto.

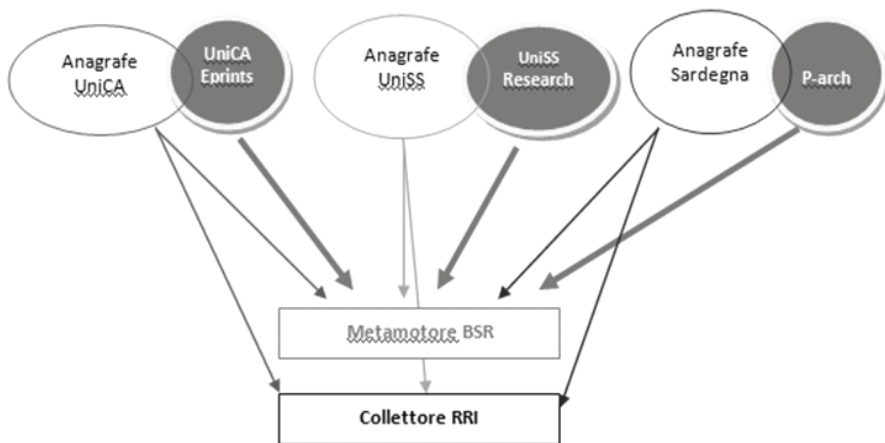


Figura 25.1 Schema architettura server.

Il progetto Biblioteca Scientifica Regionale (BSR) si è perciò tradotto nell'implementazione di 3 archivi istituzionali ad accesso aperto interrogabili non solo separatamente ma anche attraverso un metamatore e con un'unica interfaccia di ricerca.

Il metamatore di BSR interroga gli archivi istituzionali delle Università di Cagliari (UniCA Eprints) e Sassari (UniSS Research), i prodotti della ricerca presenti nelle anagrafi delle Università di Cagliari e Sassari, l'archivio istituzionale di Sardegna Ricerche (P-arch, archivio del Parco tecnologico della Sardegna). Una richiesta di ricerca viene inviata simultaneamente a tutti gli archivi; i record trovati come risultato della richiesta contengono l'indicazione della fonte da cui l'informazione deriva, ovvero il nome dell'Archivio (repository) che contiene la risorsa. A ogni singolo risultato sono associate le funzionalità abstract, reference, find similar che consentono di visualizzare la sintesi del contenuto del documento, la scheda presente nel repository originario, di rilanciare una ricerca utilizzando i parametri associati a quel preciso record.

L'architettura finora realizzata necessita di ulteriori sviluppi e implementazioni soprattutto in considerazione del fatto che si deve poter raggiungere un completo allineamento dei dati sui prodotti della ricerca presenti nelle Anagrafi Universitarie con quelli dei relativi Archivi Istituzionali ad Accesso Aperto (repository). Questo risultato porterebbe non a una duplicazione delle informazioni ma a una corretta gestione delle stesse: da un lato per finalità inerenti la valutazione della ricerca (dati in formato bibliografico presenti nelle Anagrafi), e dall'altro per la valorizzazione e disseminazione della conoscenza prodotta dalla ricerca pubblica (full-text accessibili nei repository istituzionali). Condizione imprescindibile affinché si possa raggiungere tale allineamento è una revisione del flusso di caricamento dei dati che deve evitare "colli di bottiglia" e duplicazioni manuali degli inserimenti. A ciò si aggiunga un obiettivo ultimo, ovvero quello di implementare un archivio in ogni centro di ricerca pubblico, così da poter avere una visione complessiva e completa di tutto quanto venga prodotto in Sardegna dall'attività di ricerca scientifica e umanistica e si garantisca la piena fruibilità della documentazione tecnico-scientifica prodotta dalla ricerca finanziata con fondi pubblici.

Relativamente alle attività di promozione dell'Accesso Aperto, nell'ambito del progetto si è lavorato per una sensibilizzazione degli autori ad avere maggiore consapevolezza dei rischi paradossali che una cessione indiscriminata dei propri diritti agli editori porta con sé. Su questo fronte il processo di dialogo avviato ha impattato sulla consolidata tradizione della comunicazione scientifica e l'approccio "open content" e negoziazione dei diritti sulle proprie opere rappresenta una importante sfida culturale semplicemente al suo stadio iniziale di sviluppo. Infatti, sebbene "pubblicare" significhi letteralmente "rendere pubblico", nel contesto dell'editoria scientifica, pubblicare un articolo significa di fatto ottenere il riconoscimento del valore del proprio lavoro attraverso la cosiddetta "revisione dei pari"; questo processo è diventato in larga parte un processo di comunicazione mediato dagli editori che di fatto finiscono per sostituirsi al giudizio della comunità scientifica di riferimento, ma per la maggior parte degli autori costituisce ancora una conditio sine qua non per la diffusione dei propri lavori.

## 25.4 Punti di forza e fattori critici

Tutto il progetto, nel suo complesso, costituisce un importante strumento di supporto alle decisioni per le istituzioni sia per una politica di interventi “bottom up”, in quanto consente al decisore su quali settori economici è prioritario intervenire o quali strumenti mettere in cantiere al fine di stimolare e supportare le imprese nei loro processi innovativi, sia per una politica di “top down”, in quanto permette di attivare una serie di interventi strategici finalizzati al riordino e messa a sistema delle potenzialità della ricerca che si realizza in Sardegna e può essere fruibile per una produzione almeno prototipale se non preindustriale. Inoltre consente – senza nulla togliere al valore dei rapporti personali – di realizzare una maggiore “spersonalizzazione” della conoscenza di chi-fa-o-sa-cosa, grazie anche al già descritto carattere di One stop shop. L’accessibilità via web con vari livelli di autenticazione e l’aggiornamento da remoto, la presenza di un’unica cabina di regia e di un raccordo istituzionale stabile, la possibilità di espandere il sistema per la ricerca su altre fonti, sono inoltre una serie di punti favorevoli che rendono tale strumento forte.

Di contro il sistema presenta alcuni punti critici, alcuni questi definibili come l’altra faccia della medaglia. Il sistema necessita, per come è strutturato e per sua stessa natura, di continui aggiornamenti, sia sotto il profilo dell’architettura informatica, del software e della grafica, sia dei contenuti, con la necessità di un management unico. Non va inoltre sottovalutata la pericolosità di “mettersi in vetrina”, dei possibili danni della “navigazione” non assistita, oltre che della necessità di interventi di sensibilizzazione e di creazione di figure di “facilitatori”, per una corretta individuazione e interpretazione oggettiva delle keyword che meglio sposino e rappresentino la domanda/offerta di tecnologie.

## 25.5 L’“Osservatorio Permanente dell’Innovazione”

Il futuro della RRI, che poi è il presente, è quello che vede un suo ulteriore consolidamento sul territorio con conseguente ampliamento a soggetti potenzialmente interessati, quali le associazioni imprenditoriali, le Camere di Commercio, a solo titolo di esempio. Per realizzare tutto ciò si rende necessario fare degli ulteriori passi in avanti, che consistono in:

- definire un programma di accreditamento dei soggetti all’interno della rete, al fine di creare una identità unica. Questo comporta, oltre al deposito di un marchio, l’elaborazione di un disciplinare d’uso del marchio e regolamento per la comunicazione ufficiale, nonché l’elaborazione di un regolamento per l’accreditamento dei nuovi soggetti all’interno della rete (qualità sulla base delle indicazioni dell’UE), e creare quest’identità al fine di rafforzare maggiormente il carattere della rete;
- potenziare il capitale umano per la crescita delle competenze e la creazione di professionalità innovative, rafforzando l’infrastruttura umana, creando un

team di progetto che lavori in modalità partecipata e concertata in tutte le fasi operative, condizione imprescindibile affinché la rete lavori senza un centro e una periferia;

- adottare buone pratiche per la valutazione delle potenzialità dei risultati dei ricercatori, in particolare per la gestione della Proprietà Intellettuale, mettendo in opera l'istituzione di una vera infrastruttura di competenze nel campo dei brevetti, marchi, contratti di licenza, et cetera in seno alle Università, che sia in grado di fornire al sistema della ricerca ogni forma di supporto per la valorizzazione e la protezione dei risultati della ricerca stessa;
- creare e ampliare le risorse digitali e promuoverne l'accesso aperto;
- creare uno strumento permanente per la produzione e l'elaborazione di dati quantitativi e qualitativi, di supporto alle decisioni e alla pianificazione strategica della Regione;
- avviare la massima facilitazione all'accesso a competenze/servizi/strumenti/laboratori per l'innovazione da parte delle imprese;

L'obiettivo minimo è quello di superare quei naturali blocchi tecnici e operativi con la finalità complessiva è quella di arrivare a rendere operativo un vero e proprio Osservatorio Permanente dell'Innovazione che coniughi la natura di strumento e servizio a disposizione della comunità scientifica, imprenditoriale e istituzionale della Sardegna.

## 25.6 Conclusioni

Tutto il progetto (RRI e BSR), pur essendo un progetto di matrice regionale, ha una valenza assai più ampia.

Da un lato, il progetto BSR, si inserisce nel contesto più ampio del movimento internazionale dell'Open Access che promuove modelli di distribuzione dell'informazione e delle conoscenze che, pur garantendo la tutela della paternità intellettuale dei contenuti e non escludendone lo sfruttamento economico, ne permettano la libera circolazione, condivisione, discussione.

Dall'altro lato sia la RRI che BSR rappresentano un impegno culturale delle istituzioni che li hanno sostenuti: promuovere l'accesso diretto alla conoscenza e alle fonti informative rappresenta una delle condizioni fondamentali e imprescindibili per potenziare le attività di ricerca, avviare e sostenere processi virtuosi di reciproca diffusione del sapere tra mondo scientifico e produttivo, necessari per il miglioramento globale del tessuto economico e culturale della regione.



Finito di stampare  
nel mese di luglio 2009

Giulio Concas  
Giulio De Petra  
Giovanni Battista Gallus  
Giaime Ginesu  
Michele Marchesi  
Flavia Marzano

**Mc  
Graw  
Hill**

## **Contenuti aperti, beni comuni**

Dalla produzione del software aperto e libero alla produzione di contenuti aperti e liberi l'evoluzione non è lineare. Si passa da una dimensione a un'altra. Quando si parla di software si ragiona di informatica tra informatici. Quando si parla di contenuti si parla anche con musicisti, fotografi, scrittori, cartografi, editori. Quando si parla di software si ragiona di affidabilità, qualità, metodi, strumenti. Quando si parla di contenuti si parla anche di diritto d'autore, di accesso, di distribuzione, di conservazione, di produzione sociale.

In questo volume assistiamo allo spostamento dell'attenzione verso i diritti degli utilizzatori delle informazioni, e in particolare delle informazioni pubbliche, e dei diritti delle stesse amministrazioni pubbliche che vogliono rendere disponibili a tutti il patrimonio informativo del territorio che amministrano.

L'amministrazione pubblica può essere parte attiva nella ricerca di opere d'arte custodite nei musei e nelle chiese e nel promuoverne la rappresentazione digitale, spesso con modalità tecnologicamente evolute. Ma non solo. Invogliata dalle potenzialità del mezzo digitale può raccogliere testi, filmati, musica, fotografie che descrivono l'identità e la ricchezza culturale del territorio. Sia per chi utilizza quei contenuti per studiare e per conoscere, ma anche per quelli - e sono molti - che con quei contenuti lavorano nei settori più diversi, dal turismo, alla pubblicità, all'intrattenimento.

**Coerentemente con gli argomenti e lo scopo del libro, questo è edito con licenza Creative Commons per permettere la massima diffusione della conoscenza contenuta**

ISBN 978-88-386-6552-3



9 788838 665523

€ 22,00 (i.i.)