

Digitalia

Anno VI, Numero 2 - **2011**

Rivista del digitale nei beni culturali

ICCU-ROMA

Verso un'infrastruttura digitale per i beni culturali: DC NET e il progetto INDICATE

Antonella Fresa

Coordinatore Tecnico progetti DC NET e INDICATE

Premessa

Le istituzioni culturali, musei, biblioteche, archivi sono impegnati in tutta Europa e nel mondo a portare sulla rete le rappresentazioni digitali del proprio patrimonio. Sono sempre più numerosi i programmi che supportano la digitalizzazione delle collezioni dei musei, dei documenti degli archivi, delle bibliografie ed anche dei libri delle biblioteche nazionali, locali e della ricerca. Moltissimi sono gli archivi audiovisivi e sonori che lavorano per trasformare filmati e registrazioni in documenti elettronici. Come per le altre discipline scientifiche, anche la ricerca nel patrimonio culturale digitale sta rapidamente trasformandosi in una scienza basata sull'uso intensivo dei dati. La creazione di un'infrastruttura digitale per i beni culturali è perciò sempre più una priorità per tutto il settore.

L'ampio e complesso settore dei beni culturali sta subendo grandi trasformazioni in conseguenza dei programmi di digitalizzazione di massa lanciati in questi ultimi anni. Le stime più recenti suggeriscono però che solo una piccola parte di tutto il patrimonio è stato ad oggi digitalizzato. Sono perciò al lavoro moltissime istituzioni e archivi pubblici e privati in tutta Europa e nel mondo per portare avanti questa enorme impresa che vuole facilitare l'accesso di ricercatori, studenti e cittadini ai beni culturali. Esistono inoltre notevoli quantità di materiali nati in forma digitale che vanno a sommarsi ai risultati della digitalizzazione: il cosiddetto *digital born*, come per esempio il patrimonio relativo ai dati prodotti dalla ricerca scientifica, l'analisi sui materiali dei beni culturali, le bibliografie, l'arte digitale e molto altro ancora.

Il volume dei dati relativi ai beni culturali in forma digitale sta crescendo così rapidamente da imporre una riflessione su quali saranno gli strumenti e i metodi per rendere accessibili questi dati, in maniera efficiente e differenziata, ai ricercatori così come al grande pubblico, non solo a livello nazionale, ma certamente a livello europeo - con riferimento in particolare allo Spazio Europeo della Ricerca *ERA European Research Area*¹ - ed anche a livello globale.

È proprio nel quadro delle iniziative a supporto dello sviluppo dello spazio europeo della ricerca che l'Istituto centrale per il catalogo unico delle biblioteche ita-

¹ http://europa.eu/research/era/index_en.htm.

Progetti

liane (ICCU), diretto da Rossella Caffo, ha coordinato durante gli ultimi anni due tra i più importanti progetti comunitari in questo ambito: il progetto *DC NET Digital Cultural Heritage Network*² e il progetto *INDICATE International Network for a Digital Cultural Heritage e-Infrastructure*³.

DC NET è un progetto che coinvolge Ministeri e Agenzie governative europee allo scopo di studiare programmi congiunti per utilizzare, anche nel campo dei beni culturali digitali, le tecnologie ed i servizi offerti dalle infrastrutture digitali per la ricerca. Tali infrastrutture offrono sostanzialmente tre tipi di servizi: per la connettività, per il calcolo e per la memorizzazione (*storage*). È importante distinguere questi diversi servizi, perché ciascuno è erogato da infrastrutture diverse, ma tra loro collegate sia a livello europeo che mondiale.

Per la connettività, si tratta delle Reti nazionali accademiche e della ricerca, rappresentate in Italia dal Consortium GARR⁴. Queste reti sono importantissime per supportare l'erogazione di servizi ad alto valore aggiunto, come per esempio il Servizio bibliotecario nazionale SBN offerto da ICCU⁵. Infatti, è proprio sull'infrastruttura GARR che viaggiano i dati e le funzioni di interconnessione di SBN. Esperienze simili esistono in altri paesi in Europa - sebbene SBN rimanga uno tra gli esempi più avanzati -, ma purtroppo non esiste ancora un quadro complessivo di riferimento di politiche europee che incoraggino l'utilizzo delle reti della ricerca per l'attivazione di servizi nel campo dei beni culturali. Questo è un primo elemento di riflessione su cui è impegnato il progetto DC NET.

Oltre alla connettività, le reti della ricerca offrono altri due elementi di infrastruttura: quello del calcolo e quello dello *storage*. Questi due elementi sono stati molto importanti e si sono strutturati negli anni passati, prevalentemente, in base alle esigenze della ricerca nel campo della fisica delle alte energie. È anche per questo motivo che altri settori scientifici, e in particolare le scienze umane, fino a poco tempo fa, sono rimaste ai margini di questo sviluppo. Sta però succedendo che tutte le scienze sono sempre più in cerca di strumenti informatici avanzati per supportare la ricerca, che, a sua volta, sempre più si basa su esperimenti che producono e processano dati. La stessa cosa, *mutatis mutandis*, sta succedendo anche nel campo della ricerca sui beni culturali, che, come dicevamo in apertura, produce anch'essa grandi quantità di contenuti digitali. Questo significa che le infrastrutture di calcolo e di *storage*, messe a punto dai fisici, sono guardate con interesse dalle altre discipline.

Naturalmente sarà necessario adeguare le architetture delle infrastrutture ed i relativi servizi alle esigenze dei nuovi soggetti della ricerca.

² <http://www.dc-net.org>.

³ <http://www.indicate-project.eu>.

⁴ <http://www.garr.it>.

⁵ <http://www.sbn.it>.

Progetti

La direzione ormai sembra essere definitivamente stabilita: tutte le scienze, comprese quelle che si occupano di beni culturali, hanno bisogno di manipolare grandi masse di dati e quindi hanno bisogno di infrastrutture digitali.

Le infrastrutture di calcolo e di *storage* a cui si fa qui riferimento sono note con il termine di *GRID*. I sistemi *GRID* costituiscono un'infrastruttura di calcolo distribuita, a cui gli utilizzatori hanno accesso mediante una vasta quantità di risorse. Per questo motivo i sistemi *GRID* hanno sviluppato meccanismi sofisticati di autenticazione degli utenti e di autorizzazione agli accessi, permettendo quindi la condivisione coordinata di risorse all'interno di un'organizzazione virtuale. Andando avanti, gli utenti hanno creato federazioni, attraverso cui gestire le proprie identità virtuali sulla rete, mettendo in atto le condizioni per condividere in sicurezza dati, pubblicazioni, algoritmi e molto altro ancora.

È chiaro che nella misura in cui anche il settore dei beni culturali produce dati, che hanno bisogno di essere condivisi in sicurezza da utenti che accedono da locazioni diverse e lontane una dall'altra geograficamente, i sistemi di gestione delle identità, di autenticazione, di autorizzazione e di condivisione delle risorse diventano estremamente importanti.

Negli ultimi anni, mano a mano che la richiesta di trattamento dei dati aumentava in tutti i settori della società, anche il settore privato e l'industria informatica hanno guardato con sempre maggiore interesse al mondo delle infrastrutture ed è proprio in quest'ultimo periodo che abbiamo tutti visto l'avvento del *cloud* come una realtà alternativa ai personal computer, le workstation ed i centri di calcolo tradizionali.

L'integrazione delle offerte *grid* e *cloud* è oggetto della ricerca informatica in corso, ma sempre più, per gli utenti, come per esempio per le istituzioni culturali che producono digitalizzazioni, le due tecnologie possono essere considerate per molti versi assimilabili.



Struttura del progetto DC NET

Progetti



Struttura del progetto INDICATE

La realtà che DC NET sta esplorando è appunto quella in cui anche il settore dei beni culturali fa propri questi nuovi paradigmi dell'informatica per evolvere verso un concetto di infrastruttura dedicata ai beni culturali digitali.

Tuttavia, esplorare questa nuova realtà è un'impresa complessa, che richiede di affrontare problemi a diversi livelli. Prima di tutto è stato necessario stabilire un dialogo tra soggetti che si conoscevano solo marginalmente: le infrastrutture digitali da una parte e le istituzioni culturali dall'altra. Per questo, nei paesi partecipanti, i Ministeri e le Agenzie partner hanno costituito dei veri e propri gruppi di lavoro che hanno stilato un elenco di priorità per la ricerca ed i servizi da realizzare nei prossimi anni.

Le riflessioni dei gruppi di lavoro sono state ulteriormente elaborate nell'ambito di workshop, seminari e conferenze organizzate nei diversi paesi europei, da Stoccolma a Roma, da Tallin a Parigi, da Bruxelles a Budapest. La conferenza finale del progetto si svolgerà a Roma l'8 marzo 2012, per concludere la fase di programmazione e dare l'avvio alla nuova fase di implementazione.

In parallelo alla programmazione, sempre sotto il coordinamento dell'ICCU, dieci partner provenienti da paesi della Unione europea e del Mediterraneo, hanno lanciato il progetto INDICATE, un'iniziativa volta a supportare e applicare i risultati di DC NET in sperimentazioni concrete.

INDICATE sta studiando e dimostrando come le infrastrutture digitali rendono possibili nuovi servizi in campi prioritari per la gestione dei beni culturali digitali.

Sono stati analizzati tre casi d'uso e realizzati due esperimenti pilota.

I casi d'uso presi in considerazione sono relativi ai campi della conservazione a lungo termine dei contenuti digitali, delle mostre virtuali e della geo-referenziazione dei dati culturali.

Il Consorzio COMETA di Catania e l'Università tecnica di Atene hanno poi realizzato le applicazioni pilota. Gli utenti possono interagire con entrambe le sperimentazioni attraverso un punto unico di accesso denominato *eCSG e-Culture Science Gateway*⁶. eCSG è basato sulla infrastruttura *grid* di COMETA ed è aperto alle federa-

⁶ <http://indicate-gw.consorzio-cometa.it>.

Progetti

zioni degli utenti delle reti della ricerca (*identity federations*). Registrandosi su eCSG, gli utenti ottengono in maniera semplice e intuitiva le proprie credenziali identificative con le quali possono poi accedere alle dimostrazioni. I sistemi pilota riguardano la ricerca semantica e gli archivi digitali distribuiti.

INDICATE ha realizzato un importante passo avanti verso l'apertura dei sistemi *grid* ad utenti non esperti. Infatti, al contrario di quanto accade normalmente agli utenti dei sistemi *grid*, a cui è richiesto di utilizzare certificati digitali personali attraverso una complessa gestione della sicurezza, eCSG ha realizzato un sistema di riconoscimento delle *identity federations* attive nei vari settori della ricerca, sfruttando perciò procedure già esistenti, ed evitando ai futuri utenti "culturali" di doversi interfacciare con i laboriosi meccanismi delle infrastrutture *grid*.

Il progetto INDICATE, sta dimostrando in termini pratici come il settore dei beni culturali può entrare direttamente nel mondo delle infrastrutture digitali per la ricerca e beneficiare di tutti i suoi servizi.

La visione per il 2020 è quella di realizzare una infrastruttura digitale dedicata ai beni culturali che dovrà sfruttare e integrare ciò che già esiste e creare *ex-novo* solo quelle parti che non sono ancora disponibili. Per fare questo, sarà necessario mettere in atto un coordinamento operativo sia a livello europeo che a livello internazionale, tra gli attori del beni culturali digitali e le organizzazioni che operano e danno accesso alle infrastrutture digitali per la ricerca.

Le possibilità che presto saranno aperte dal nuovo programma comunitario orizzonte 2020 per la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione – *Horizon 2020*⁷ – sono un'occasione importantissima per la realizzazione delle prospettive messe a punto da DC NET e sperimentate da INDICATE.

Si tratta ora di stabilire chiari percorsi di lavoro, alleanze e strategie, ciò che in Europa viene chiamato generalmente *roadmaps*.

Saranno proprio queste *roadmaps* che potranno contribuire a dare indicazioni alle istituzioni culturali e della ricerca per partecipare con successo a *Horizon 2020*.

In conclusione, l'utilizzo di infrastrutture connesse e integrate in un sistema distribuito dedicato al patrimonio digitale, permetterà l'erogazione di servizi avanzati. Questi servizi contribuiranno a rafforzare la ricerca nel campo dei beni culturali e ne trarrà vantaggio la competitività di tutta Europa.



⁷ http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm?pg=home.