

EDITORIALE	1
<i>Marco Lanzarini</i>	
Supercalcolo e Scienze Computazionali: Esempi di un Percorso Formativo di Successo	3
<i>Giovanni Erbacci</i>	
Proprietà ottiche di Cristalli di Polimeri	5
<i>Andrea Benassi, Andrea Ferretti, Carlo Cavazzoni</i>	
Calcolo di Spettri Vibrazionali di Cristalli da Principi Primi	7
<i>Marco Pagliai, Carlo Cavazzoni, Gianni Cardini, Giovanni Erbacci, Michele Parrinello, Vincenzo Schettino</i>	
Web Services e Ontologie	10
<i>Rodolfo Ferrini, Antonella Carbonaro, Paolo Quadrani</i>	
Vivere il Medioevo: Parma al tempo della Cattedrale	12
<i>Antonella Guidazzoli, Francesca Delli Ponti, Tiziano Diamanti, Patrizia Coluccia</i>	
U-GOV. Verso la Nuova Generazione di Sistemi Informativi di Ateneo	16
<i>Nicola Bertazzoni, Maurizio Galotti, Giuliana Ponti</i>	
Geoitalia2007 e SPOC, il Sistema del CINECA per l'organizzazione di Convegni Scientifici	19
<i>Francesca Serra</i>	
WCA, Web Collaboration Area	22
<i>Maurizio Ortali, Carlo Contino, Elisa Rinieri, Marisa De Rosa</i>	
Sorriso Channel. La TV per la Sala d'attesa dello Studio Medico Dentistico	25
<i>Roberto Ciacci</i>	
La buona Governance comincia dal Territorio	28
<i>Giacomo Scillia, Alan Buda, Giovanni Galazzini</i>	
La Strategia CINECA per il Software Libero	31
<i>Andrea Venturi</i>	
RUBRICHE	34
NEWS E APPUNTAMENTI a cura dell'Ufficio stampa	

In copertina

L'immagine, tratta dall'articolo di pagina 12, rappresenta la ricostruzione virtuale della Cattedrale di Parma, realizzata per la mostra "Vivere il Medioevo. Parma al tempo della Cattedrale"

E

DITORIALE

Marco Lanzarini

Il CINECA continua a crescere: tre nuove Università aderiscono al Consorzio nel 2007

Con l'ingresso nella compagine consortile di tre nuovi atenei, il Politecnico di Milano, l'IUAV di Venezia e l'Università Chieti, nel 2007 diventano 33 i membri del CINECA: 31 università, il CNR e il MiUR. Porgiamo il nostro benvenuto alle nuove consorziate e le ringraziamo per la fiducia che ci hanno accordato. Ancora oggi ci caratterizza lo stesso entusiasmo che ci accompagna dal 1969, quando le università consorziate erano 4: la stessa passione, lo stesso impegno nella ricerca di soluzioni originali e innovative.

Presentazione dei sistemi informativi di ateneo al CODAU

Nel mese di maggio 2007, il CINECA è stato invitato ad intervenire durante il Consiglio del CODAU, che vede periodicamente riuniti tutti i direttori amministrativi e diversi dirigenti provenienti da tutti gli atenei italiani. L'intervento del CINECA era mirato a condividere con i partecipanti la visione strategica del Consorzio riguardo le direzioni di sviluppo dei sistemi informativi in ateneo. La presentazione ha affrontato il tema del governo degli atenei italiani, analizzandone diversi aspetti e prospettive, e in particolare: la *corporate governance*, i modelli organizzativi e la gestione dei processi, la pianificazione strategica e il processo decisionale in ateneo. A partire da queste linee di sviluppo sono state presentate le più interessanti architetture tecnologiche e le più innovative strategie IT a supporto dei processi citati. La presentazione inoltre è stata arricchita dalla presentazione di alcuni risultati e dati statistici ottenuti grazie all'*Indagine Conoscitiva 2006*, un'iniziativa che il CINECA ha condotto per analizzare i trend evolutivi dei sistemi informativi di ateneo, e che ha coinvolto tutti i dirigenti delle università italiane e registrando una partecipazione che ha toccato quasi il 70% di tutti i soggetti coinvolti.

Osservatorio ARNO: vent'anni di studi sull'epidemiologia del farmaco, dieci anni di rilevazioni sui farmaci antidiabetici

Dal 1987, il CINECA mette a disposizione della comunità scientifica le sue risorse tecnologiche e le sue competenze per integrare i dati relativi al consumo dei farmaci con quelli della popolazione. Attraverso l'Osservatorio ARNO, da vent'anni il CINECA si occupa della rilevazione, archiviazione e analisi di dati di consumo di farmaci del Sistema Sanitario Nazionale in una popolazione di 10 milioni di abitanti appartenenti a 30 Aziende Sanitarie Locali di 7 Regioni italiane.

Per celebrare il ventesimo anniversario dall'avvio delle attività, all'inizio di luglio, il CINECA ha organizzato a Bologna il convegno, "ARNO, vent'anni di storia dell'epidemiologia del farmaco per guardare al futuro", in cui ha dato voce alle ASL del *Network Arno*, che si sono confrontate sui temi più rilevanti affrontati in questo ventennio e sull'importanza dei dati epidemiologici nei processi decisionali e di ricerca in sanità, in una riflessione a più voci che ha visto la partecipazione anche di importanti esponenti del Servizio Sanitario Nazionale.

Il diabete è stato l'argomento di un secondo convegno, che si è tenuto sempre a Bologna, organizzato in collaborazione

con le società scientifiche SID, AMD e Diabete Italia: "Dieci anni di prescrizioni di farmaci antidiabetici".

Dal 1990, infatti, l'Osservatorio ARNO ha curato con particolare attenzione l'analisi dei dati relativi al diabete, che oggi consentono di delineare un quadro

puntuale della malattia e delle sue complicanze, sia in termini epidemiologici sia in rapporto all'impatto sulle risorse e sui costi economici e sociali. Nel corso del convegno si è cercato di individuare le aree prioritarie di intervento e le strategie per far fronte agli sviluppi futuri, medici e far-

macologici, della malattia, in particolare rispetto alle problematiche conseguenti l'imminente immissione sul mercato di nuove generazioni di farmaci antidiabetici.

Il voto elettronico lascia le sedi accademiche e si avvicina ai cittadini

Il CINECA collabora da tempo con il Comune di Casalecchio di Reno per la diffusione della "cultura della cittadinanza democratica" tramite le nuove tecnologie. In particolare, il Consorzio ha curato la trasmissione in diretta su Internet e la successiva post-produzione degli incontri organizzati nell'ambito di "Politicamente Scorretto", appuntamento giunto alla terza edizione in cui *la letteratura indaga i Gialli della Politica*, e di alcuni incontri con il pubblico nell'ambito dell'iniziativa "la Città dei Cittadini". Lo scorso marzo la collaborazione ha visto l'avvio di un nuovo interessante esperimento di democrazia elettronica: il sistema e-vote del CINECA ha lasciato per la prima volta le sedi istituzionali del mondo accademico per avvicinarsi ai giovani cittadini. Infatti, tramite il sistema di voto elettronico, appositamente configurato per l'utilizzo su Internet, i giovani del Comune di Casalecchio di Reno hanno potuto scegliere, anzi, precisamente "votare", il nome e il logo che identificheranno il nuovo centro giovanile del Comune. Una vera e propria elezione: dall'identificazione dell'elettore, fino alle operazioni di scrutinio, che si sono svolte in tempo reale alla chiusura dei seggi, e alle quali i ragazzi hanno potuto assistere "in diretta" sia presso il centro giovanile, nel corso di una festa organizzata dal Comune, sia tramite Internet. Ovviamente le variabili di cui il sistema ha dovuto tenere conto sono state più semplici rispetto a quelle considerate nelle normali votazioni, ma sono comunque stati adottati tutti i criteri di sicurezza e segretezza che dal 1999 fanno di e-vote un sistema di voto elettronico di grande affidabilità.



Supercalcolo e Scienze Computazionali

Esempi di un Percorso Formativo di Successo

di Giovanni Erbacci

CINECA offers an effective training programme in parallel computing with the objective to assure the required skills and an adequate support to the researchers involved in different fields of computational sciences.

Beside the Summer Schools on Parallel Computing and Scientific Visualization, three years ago CINECA developed its didactic offering with two Specialist Schools on the same topics. After this advanced training programme, some students are offered the possibility to carry out a training period of three months at CINECA, cooperating with the Supercomputing Group to optimise and enhance the performance of their research codes. Furthermore, every year two PhD fellowships concerning different topics of computational sciences are granted, with the aim of promoting new competences and methodologies. The results of this important training and cooperation programme are presented in the three following articles, where the granted students present their successful experience in using the most advanced computational resources for their researches.

CINECA offre un programma di formazione strutturato e approfondito nel settore del calcolo parallelo, teso a garantire un supporto adeguato ai ricercatori che sempre più necessitano di strumenti computazionali avanzati per progredire e competere nel proprio campo di ricerca.

Da tre anni, a fianco delle tradizionali scuole di calcolo parallelo e di visualizzazione scientifica, vengono organizzate due scuole specialistiche sempre sugli stessi temi del calcolo avanzato e della visualizzazione e grafica interattiva, con lo scopo di approfondire gli aspetti più complessi e di introdurre le innovazioni di rilievo. Al termine di ciascuna scuola specialistica viene poi offerta la possibilità di effettuare uno stage formativo di 3 mesi presso il Gruppo Supercalcolo CINECA. Obiettivo di questi stage è lo svi-

luppo di ulteriori competenze metodologiche nel dominio delle scienze computazionali. I candidati hanno così l'opportunità di lavorare fianco a fianco con gli esperti del Gruppo Supercalcolo e di sviluppare applicazioni ottimizzate per il proprio settore di ricerca, avvalendosi di competenze specifiche e di un'infrastruttura HPC di rilievo.

A ulteriore integrazione e completamento di questo percorso formativo, a partire dall'anno accademico 2005-'06 CINECA finanzia annualmente due borse di dottorato nei domini delle scienze computazionali. Lo scopo di queste borse, destinate alle università del Consorzio, è quello di sostenere la crescita della comunità scientifica, favorendo lo sviluppo di conoscenze e metodologie innovative nel settore delle scienze computazionali.

Le borse di dottorato finanziate da CINECA e

Supercomputing and Computing Sciences. Examples of a successful didactic programme

Obiettivo di questo percorso formativo è lo sviluppo di ulteriori competenze metodologiche nel dominio delle scienze computazionali

**Anche per l'anno
2007-2008
(XXIII ciclo)
CINECA
finanzierà
due borse di
dottorato sulle
tematiche delle
scienze
computazionali
con l'obiettivo
di favorire
lo sviluppo
di metodologie e
tecniche
innovative a
supporto
della comunità
scientifica**

in corso di svolgimento sono:

A. A. 2005-'06 (XXI ciclo)

- Dipartimento Informatica, Università di Bologna: *Digital libraries e servizi a supporto di organizzazioni virtuali.* (dr. Rodolfo Ferrini, supervisione prof.ssa Antonella Carbonaro);
- Dipartimento di Fisica, Università di Modena e Reggio Emilia: *Studio e sviluppo di metodi computazionali per le nanoscienze e le nanotecnologie.* (dr. Andrea Benassi, supervisione prof.ssa Elisa Molinari).

A. A. 2006-'07 (XXII ciclo)

- Dipartimento di Matematica (curriculum Metodi e Strumenti Computazionali), Università di Messina: *Studio del superamento di barriere energetiche, entropiche e cinetiche sia nella dinamica di macromolecole biologiche che nel calcolo delle proprietà quantistiche di equilibrio di sistemi di materia condensata, per mezzo dell'approccio di Path Integral.* (dott.ssa Giuseppa Muscianisi, supervisione prof. Francesco Oliveri).
- Dipartimento di Astronomia, Università di Trieste: *Implementazione Message Driven del codice GADGET per simulazioni Cosmologiche.* (supervisione prof. Stefano Borgani).

A. A. 2007-'08 (XXIII ciclo)

CINECA finanzia una borsa di dottorato presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Ferrara e una presso il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Firenze. I bandi sono in via di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale.

Anche nei prossimi anni CINECA ha intenzione di continuare il finanziamento di borse di dottorato sulle tematiche delle scienze computazionali, tese a favorire lo sviluppo di metodologie e tecniche innovative a supporto della comunità scientifica. I docenti interessati a questi temi e che desi-

derano collaborare all'iniziativa sono invitati a contattare CINECA proponendo possibili temi per un programma di dottorato.

Negli articoli che seguono vengono presentate le esperienze del primo anno di attività da parte degli studenti vincitori delle prime due borse di dottorato, riferite all'anno accademico 2005-'06 (Andrea Benassi e Rodolfo Ferrini) e l'esperienza di un post doc del Dipartimento di Chimica dell'Università di Firenze (Marco Pagliai) che ha da poco concluso il periodo di stage formativo presso il gruppo Supercalcolo del CINECA.

Le prime due ricerche presentate riguardano tematiche più classiche nel settore delle scienze computazionali. Il terzo lavoro descrive invece lo studio di nuove metodologie di ricerca, ovvero l'utilizzo delle ontologie per applicazioni scientifiche

Da queste testimonianze si evince come l'utilizzo degli strumenti di supercalcolo disponibili al CINECA, resi fruibili attraverso azioni mirate di formazione, e la collaborazione concreta con personale specialistico siano elementi importanti per ottenere risultati scientifici di rilievo nel settore delle scienze computazionali.

Il supporto ai ricercatori nel loro percorso formativo e nella conduzione delle loro ricerche è uno dei compiti istituzionali del CINECA, che oltre a mantenere aggiornata la propria infrastruttura HPC segue con particolare attenzione le esigenze dei ricercatori e collabora con loro al raggiungimento di traguardi importanti.

Per ulteriori informazioni:

scuoleestive@cenea.it

<http://www.cineca.it/scuolaestiva/>

doi:10.1388/notizie-58-01

Proprietà ottiche di Cristalli di Polimeri

di Andrea Benassi**, Andrea Ferretti*, Carlo Cavazzoni

* INFN-CNR national research center on nanoStructures and bioSystems at Surfaces (S3)

** Dipartimento di fisica, Università degli studi di Modena e Reggio Emilia

The activity of the PhD fellowship in collaboration with S3 (INFN-CNR National Research Center) has been focused on developing computing codes oriented to the optical and surface properties calculation of systems of interest for both solid state physics and organic-inorganic chemistry. The codes developed have led to scientific collaboration with other user to calculate optical properties of crystal polymers.

CINECA, attraverso un accordo con l'università di Modena ed il centro INFN-CNR S3 (nanoStructures and bio-Systems at Surfaces), ha finanziato una borsa di studio di dottorato con lo scopo di integrare il curriculum di studi in fisica della materia con approfondimenti relativi alle tecniche di high performance computing. La scuola di dottorato in fisica e nanoscienze dell'Università di Modena, a cui affeziona la borsa di dottorato, si occupa della formazione scientifica promuovendo la frequentazione di corsi, scuole e workshop nazionali ed internazionali. Il CINECA invece provvede alla formazione tecnica computazionale attraverso le scuole estive e l'organizzazione di numerosi corsi. Inoltre, per la riuscita della ricerca risulta molto importante la costante interazione con il Gruppo Supercalcolo, che supporta il lavoro di implementazione, parallelizzazione ed ottimizzazione dei codici. Qui di seguito è riportato uno studio delle proprietà dei cristalli di polimeri, ambito di ricerca multidisciplinare nel quale le simulazioni al computer risultano essere fondamentali per una approfondita comprensione dei processi chimico-fisici coinvolti. In relazione a questi sistemi le tecniche numeriche ed i codici sviluppati nell'ambito del dottorato hanno portato un importante contributo.

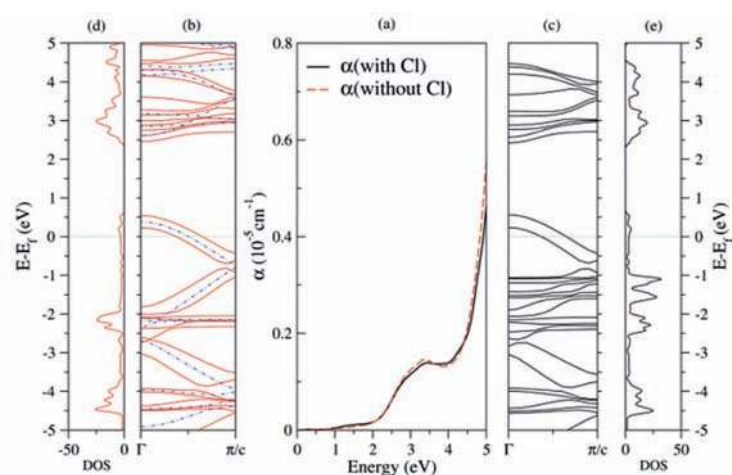
L'ambito della ricerca

I cristalli di polimeri rappresentano un interes-

sante campo di ricerca che si pone a confine tra chimica e fisica della materia condensata. Dallo studio di questi sistemi emergono interessanti quesiti teorici nonché importanti prospettive di applicazioni tecnologiche. I polimeri conduttori sono tipicamente sistemi coniugati in cui i legami π , delocalizzati su più atomi, forniscono condizioni favorevoli alla mobilità dei portatori di carica. In un cristallo di polimeri conduttori si può distinguere un trasporto intracatena, mobilità di elettroni lungo una stessa catena polimerica, ed uno intercatena, mobilità tra catene polimeriche vicine. I due tipi di trasporto possono essere modulati attraverso la scelta dell'opportuna distanza intercatena e del tipo di sostituenti che si alternano lungo la catena principale. Inoltre le proprietà di conduzione dei cristalli

Optical properties of Crystal Polymers

Figura 1: spettri a bande e coefficiente di assorbimento per il polimero ES-II in presenza o meno dei controioni di cloro



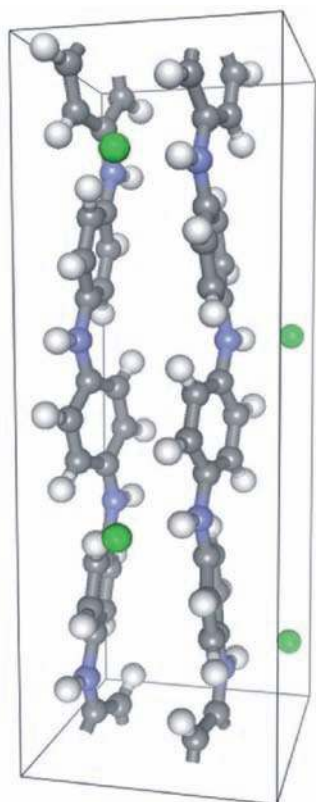


Figura 2: gli andamenti del coefficiente di assorbimento per i polimeri ES-II ed EB-II

di polimeri coniugati possono essere modulate tramite drogaggio elettrochimico. Fra tutti i polimeri conduttori, le polianiline (PANI) sono stati il primo esempio di polimero coniugato semiconduttore (emeraldina base EB) convertibile, tramite reazione di protonazione, in una forma conduttrice (emeraldina sale ES). In passato si è dimostrato che, utilizzando come solvente acido cloridrico, si ottengono due differenti classi di polimeri conduttori (ES-I ed ES-II). Recentemente le proprietà elettroniche e strutturali di singole catene polimeriche di EB ed ES sono state studiate tramite calcoli ab-initio nell'ambito della teoria del funzionale densità (DFT). Inoltre simulazioni di dinamica molecolare Car-Parrinello sono state impiegate per lo studio delle modifiche strutturali delle catene polimeriche durante la reazione di protonazione. Dai calcoli è emerso un drastico riarrangiamento della struttura ES-II rispetto alla base di partenza EB-II, in pieno accordo con i dati sperimentali. Allo scopo di confrontarsi con misure di proprietà ottiche recentemente apparse in letteratura, sono state eseguite alcune simulazioni DFT su un cristallo 3D di emeraldina nelle configurazioni EB-II ed ES-II. Le simulazioni sono state eseguite con il pacchetto di codici Quantum Espresso, facendo in particolare uso del codice DFT in onde piane PWscf. Per investigare le proprietà ottiche è stato sviluppato EPSILON, un nuovo codice attualmente distribuito con il pacchetto Quantum Espresso sotto licenza GPL. A partire da autovalori ed autofunzioni calcolate tramite PWscf, EPSILON è in grado di calcolare le proprietà dielettriche del sistema di interesse tramite il formalismo perturbativo standard per sistemi non interagenti. La Figura 1 mostra spettri a bande e coefficiente di assorbimento per il polimero ES-II in presenza o meno dei controioni di cloro. Si noti come la presenza dei controioni del solvente dopante non produca significative variazioni del coefficiente di assorbimento. Possiamo concludere che la risposta ottica del cristallo di polimeri dipende esclusivamente dalla configurazione strutturale assunta dopo la protonazione. I risultati ottenuti per le varie proprietà dielettriche sono, ad eccezione della

conducibilità, in soddisfacente accordo con gli andamenti sperimentali. Dal confronto fra risultati numerici e dati sperimentali emerge un buon accordo su posizione ed ampiezza dei picchi. Questi dati potrebbero essere utilizzati per meglio comprendere la composizione dei campioni sperimentali che, è noto, sono composti complessi in cui la fase cristallina coesiste con quella amorfa. In sistemi cristallini e amorfi con forti anisotropie, quali quelli da noi presi in esame, ci si attende che gli effetti dei campi locali apportino un notevole contributo correttivo al calcolo delle proprietà ottiche. Nonostante l'accordo soddisfacente fra teoria ed esperimento, per avere una corretta descrizione delle proprietà ottiche è opportuno introdurre correzioni many-body. Infine, sarebbe possibile includere nel calcolo degli spettri l'effetto di rilassamento dovuto all'estrazione di un elettrone, in modo da potersi confrontare con spettri di fotoemissione, oppure l'interazione elettrone-lacuna, così da rappresentare propriamente gli spettri di assorbimento. Al fine di includere tutti questi effetti nel calcolo degli spettri, è prevista, a breve termine, una fase di test atta a valutare le performance del codice SAX e a stimare la sua reale efficacia sui sistemi d'interesse. SAX è stato scritto per il calcolo di proprietà ottiche in teoria delle perturbazioni a molti corpi. Allo stato attuale il codice è in grado di eseguire calcoli di fotoemissione all'interno dell'approssimazione GW e assorbimento ottico risolvendo l'equazione di Bethe-Salpeter.

Per ulteriori informazioni:

superc@cineca.it

<http://www.s3.infm.it>

<http://www.quantum-espresso.org>

<http://www.sax-project.org>

I risultati della ricerca sono discussi dettagliatamente nell'articolo *Optical Properties of Emeraldine Salt Polymers from Ab Initio Calculations: Comparison with Recent Experimental Data*. R. Colle et al. *J. Phys. Chem B*. 111, 2800. doi:10.1021/jp001989e

doi:10.1388/notizie-58-02

Calcolo di Spettri Vibrazionali di Cristalli da Principi Primi

di Marco Pagliai*, Carlo Cavazzoni, Gianni Cardini**, Giovanni Erbacci, Michele Parrinello***, Vincenzo Schettino**

* Dipartimento di Chimica, Università di Firenze

** Dipartimento di Chimica e LENS (European Laboratory for Non-linear Spectroscopy), Università di Firenze

*** Scuola Normale Superiore, Pisa e Department of Chemistry and Applied Biosciences, ETH Zurich

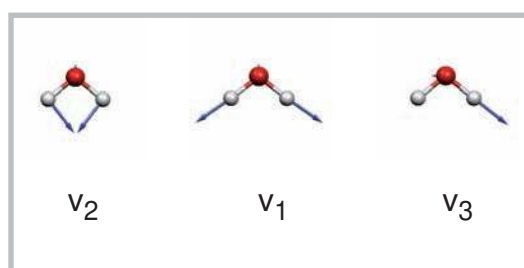
The simulation of Raman spectra for all crystal symmetries was implemented in the CPMD code during a fellowship at CINECA. A series of calculations to assess the accuracy of the code were performed for water and ammonia molecules and for naphthalene crystal. The Raman spectra for the naphthalene system were computed in the same temperature and pressure conditions adopted in the experimental measurements. Thanks to this approach it was possible to carry out a direct comparison between simulations and experiments.

Lo stage formativo organizzato al CINECA a conclusione della seconda edizione della “Scuola Specialistica di Calcolo Parallelo” ha avuto come obiettivo la generalizzazione del codice per il calcolo di spettri Raman per qualunque simmetria della cella di simulazione nel programma CPMD (Car-Parrinello Molecular Dynamics). In questo articolo verrà delineata l'importanza del calcolo di spettri Raman e saranno discussi i risultati preliminari ottenuti. Atomi e molecole sono i “costituenti” di base della materia. Le proprietà chimiche e fisiche della materia possono essere ricondotte alla struttura e alle interazioni dei costituenti. Per conoscere come gli atomi o le molecole sono organizzati e come interagiscono si possono utilizzare particolari “sonde”. Generalmente, la struttura e le informazioni sulle mutue interazioni tra i costituenti sono ottenute tramite tecniche spettroscopiche o diffrattometriche. Onde elettromagnetiche di varie lunghezze

d'onda (dai raggi X al lontano infrarosso) o particelle (neutroni o più raramente atomi di elio) sono usate come sonda. In particolare, a livello spettroscopico le informazioni relative all'organizzazione strutturale delle molecole e all'interazioni in cui sono coinvolte sono ottenute utilizzando come sonde delle radiazioni che vengono assorbite o diffuse. La spettroscopia di assorbimento nella regione infrarossa (IR) e di diffusione (Raman) nel visibile forniscono informazioni su come la molecola vibra, per cui si parla di “spettroscopia vibra-

Spectra calculations. Vibrational of crystals from first principles

Figura 1: Vibrazioni per la molecola dell'acqua. Le frecce indicano le direzioni di movimento oscillatorio degli atomi



zionale". Tali vibrazioni avvengono, come mostrato in Figura 1 nel caso della molecola dell'acqua, a frequenze caratteristiche per la sostanza in esame, e sono registrate come picchi in uno spettro tramite spettroscopia infrarossa o Raman. Si ottiene così l'impronta digitale del campione in esame.

I modi di vibrazione risentono dell'intorno della molecola, subendo variazioni in frequenza a seconda delle interazioni che questa instaura con l'ambiente circostante. Si può pertanto risalire dall'informazione spettroscopica al tipo di interazioni in cui la molecola è coinvolta. Questo consente di ricavare utili informazioni sul campione che si sta analizzando, tanto che queste tecniche spettroscopiche possono essere applicate, ad esempio, per:

- ottenere proprietà strutturali ed identificare gruppi funzionali;
- seguire modificazioni strutturali al variare delle condizioni termodinamiche (transizioni di fase);
- comprendere l'interazione tra farmaco e substrato in campo biologico;
- identificare la composizione chimica di sostanze nel restauro di beni culturali;
- applicazioni in diagnostica medica.

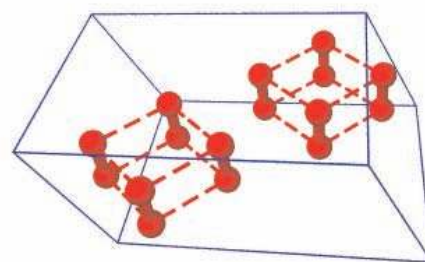
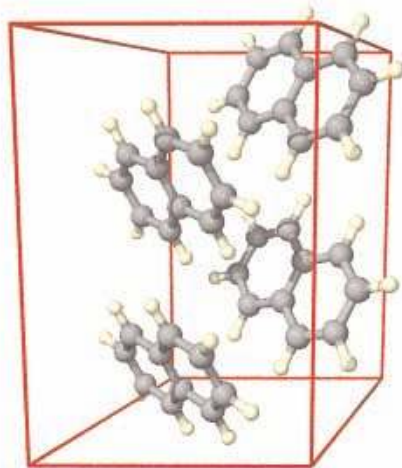
pressione) alle quali sono stati ottenuti quelli sperimentali. Questo è particolarmente importante quando si studiano sistemi in condizioni estreme, ad esempio, di pressione e temperatura. Questi sistemi negli ultimi anni hanno destato un notevole interesse nella comunità scientifica e tecnologica per lo sviluppo di nuovi materiali e nuove tecniche di sintesi. Poiché le interazioni che hanno luogo in queste condizioni differiscono sensibilmente da quelle che si hanno a temperatura e pressione ambiente, sono richiesti metodi teorico-computazionali che possano tener conto delle forti variazioni della struttura elettronica. Le simulazioni di dinamica molecolare classica, in cui si segue l'evoluzione temporale di un sistema soggetto a forze dovute ad un potenziale di interazione semiempirico, non possono tenere conto in modo accurato di tali variazioni. Queste sono invece correttamente descritte tramite la dinamica molecolare Car-Parrinello, in cui il potenziale è determinato da principi primi, nell'ambito della teoria della funzionale densità (DFT).

Per avere un confronto diretto tra esperimenti e simulazioni è tuttavia richiesta la possibilità di ottenere la stessa tipologia di spettri. Il programma CPMD è in grado di calcolare gli spettri IR, mentre può ottenere gli spettri Raman solo per celle di simulazione con angoli di 90° , benché la teoria, sviluppata nel gruppo del prof. Parrinello, consenta il calcolo indipendentemente dalla simmetria della cella di simulazione. Questo costituisce un limite di applicabilità del programma, perché si può avere la necessità di studiare sistemi per i quali è richiesta una cella di simulazione con angoli diversi da 90° . Questa situazione si presenta frequentemente quando si ha a che fare con transizioni solido-solido indotte dalla pressione o dalla temperatura e, in genere, per la maggior parte dei composti

*Figura 2, a sinistra:
Cella di simulazione
del cristallo di naftalene*

*Figura 3, a destra:
Cella primitiva del
cristallo di ossigeno
nella fase ϵ*

Benché la strumentazione per l'esecuzione di misure IR e Raman sia largamente diffusa, è spesso necessario disporre di programmi che permettano di predire o aiutino ad interpretare gli spettri sperimentali. Da qui l'importanza di avere un metodo computazionale che consenta di ottenere gli spettri IR e Raman nelle stesse condizioni termodinamiche (temperatura e



organici allo stato solido.

Durante lo stage presso il CINECA si è generalizzata la subroutine per il calcolo degli spettri Raman, rendendo possibile l'applicazione del metodo a qualunque tipologia di cella di simulazione. Sono state apportate alcune sostanziali modifiche al codice, cosicché durante il calcolo del tensore polarizzabilità (dalla cui variazione nel tempo si ottengono gli spettri Raman) viene calcolato anche il momento di dipolo (dalla cui variazione nel tempo si ottengono gli spettri IR). L'applicazione di queste modifiche ha pertanto la conseguenza di consentire, con lo stesso costo computazionale, il calcolo sia dello spettro infrarosso che Raman.

La corretta messa a punto della procedura computazionale è stata verificata eseguendo i test su una serie di sistemi molecolari (acqua e ammoniaca) in cui si è variato la simmetria della cella di simulazione (cercando di mantenere costante il volume al fine di poter confrontare i risultati). I calcoli sono stati eseguiti in larga parte su supercomputer presso il Consorzio. I risultati, come atteso, sono gli stessi indipendentemente dalla simmetria della cella di simulazione utilizzata.

Per valutare l'accuratezza nella riproduzione degli spettri Raman si è cercato di eseguire una simulazione per un sistema reale di notevole interesse: l'ossigeno (O₂). Recentemente [Fujihisa et al. Phys. Rev. Lett. 97, (2006): 085503 e Lundegaard et al. Nature 443, (2006): 201] è stata caratterizzata la fase ϵ dell'ossigeno. Questa presenta una cella monoclina (un angolo diverso da 90°) in cui sono presenti dei cluster di O₈ costituiti da 4 molecole interagenti di O₂, come si può osservare in Figura 2.

Questo tipo di sistema sarebbe stato l'ideale per testare la corretta riproducibilità di uno spettro Raman per celle con simmetrie diverse da quella cubica. Tuttavia, come è già stato osservato [Serra et al. Phys. Rev. Lett 80, (1998): 5160], vi sono notevoli problemi a livello DFT nello studio delle interazioni tra le molecole di ossigeno. Sono al momento in corso una serie di calcoli ad alto livello di teoria per cercare di riprodurre correttamente questa fase.

Pertanto si è pensato di studiare un sistema che presentasse sempre una cella con almeno un angolo diverso da 90°, di cui fossero noti gli spettri Raman per un confronto tra risulta-

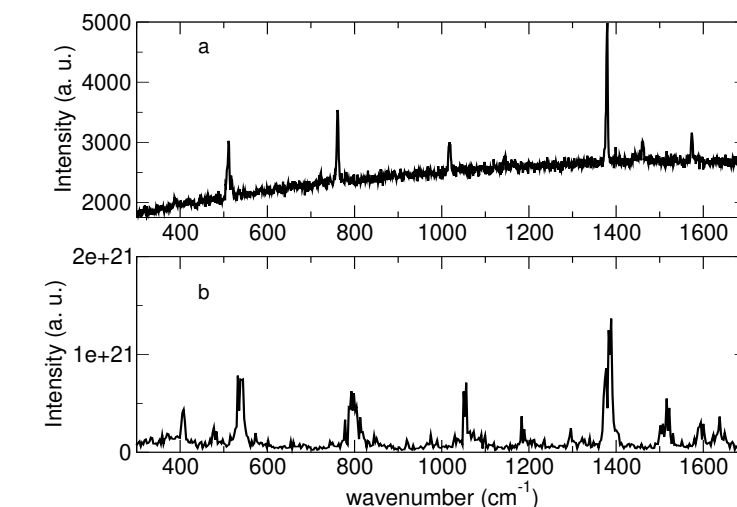


Figura 4: Spettro Raman misurato (a) e calcolato (b) del naftalene

ti sperimentali e teorici e nel quale non fossero presenti peculiarità nelle interazioni intermolecolari capaci di inficiare l'applicabilità dell'approccio DFT. Si è quindi studiato il cristallo di naftalene, la cui struttura è riportata in Figura 3, anch'essa caratterizzata da una cella monoclina.

Si è eseguito una simulazione di dinamica molecolare Car-Parrinello di ~13 ps (131072 step) a temperatura ambiente, e sono stati ottenuti gli spettri calcolando il tensore polarizzabilità per 4096 configurazioni equispaziate durante la simulazione (una ogni 32 step di dinamica). Con questa procedura sono stati ottenuti con elevata risoluzione gli spettri Raman. Gli spettri simulati riproducono con buona fedeltà sia la posizione che l'intensità relativa dei picchi Raman, come si può osservare in Figura 4.

I risultati conseguiti durante lo stage sono la dimostrazione della corretta generalizzazione del codice, resa possibile grazie al supporto informatico e alla potenza di calcolo messi a disposizione dal CINECA. A seguito di questa collaborazione il programma CPMD potrà essere applicato a tutta una serie di problematiche, che non potevano in precedenza essere correttamente trattate.

Per ulteriori informazioni:
superc@cineca.it

<http://www.cpmid.org>

doi:10.1388/notizie-58-03

Web Services e Ontologie

Nuovi elementi architetturali per lo sviluppo di sistemi complessi

di Rodolfo Ferrini*, Antonella Carbonaro*, Paolo Quadrani

*Dipartimento di Scienze dell'Informazione, Università degli Studi di Bologna

Web Services and Ontologies. New architectural elements for complex system development

Nowadays the web is maybe the largest available repository of resources. But when it comes to looking for something within an enormous set of information, the research process may seem too demanding without the help of machines. Web Services and ontologies are new architectural elements that aim at overcoming the problem by allowing efficient interoperability between software programs. The aim of this report is twofold. In the first part we describe the background motivations that lie behind LHDL, a digital library based on a Semantic Web Service. In the second part we introduce the activities related to a PhD scholarship, funded by CINECA, and linked with the LHDL project.

L'architettura a web services permette di definire un'interfaccia standard per applicazioni disponibili sul web. L'estensione semantica di questo approccio (Semantic web Services) consiste nell'annotare le descrizioni dei servizi con le informazioni contenute all'interno di un'ontologia

Il web è diventato lo strumento più utilizzato per la ricerca di informazioni. Con il tempo e i miglioramenti apportati all'originale architettura tramite Internet, oggi è possibile fruire di una vasta quantità di dati anche molto complessi e pesanti. Le nuove possibilità offerte a livello architetturale si sono però scontrate con i limiti degli attuali sistemi di ricerca. Con l'aumentare delle risorse disponibili è diventato sempre più difficile trovare le informazioni effettivamente rilevanti per le proprie necessità.

Per queste ragioni, lo sviluppo di sistemi capaci di gestire i dati, specialmente se complessi, in maniera efficiente, è stato il motore che ha portato a notevoli investimenti sia in campo commerciale sia nella ricerca. In questo contesto si pone il *Living Human Project* (LHP), ossia un progetto che mira alla realizzazione di un repository distribuito di dati biomedicali opportunamente anonimizzati relativi all'apparato muscolo scheletrico.

Per incentivare la diffusione di questi oggetti, si rende necessaria un'infrastruttura in cui si tenga conto della natura decentralizzata di LHP e della notevole complessità degli stessi dati. Nasce da queste premesse il progetto *Living Human Digital Library* (LHDL) un progetto STREP del Sesto Programma Quadro della Commissione Europea. Nel dettaglio, il consorzio LHDL (formato da CINECA, Istituti Ortopedici Rizzoli, University of

Bedfordshire, The Open University, Université Libre de Bruxelles) mira alla realizzazione di un'infrastruttura a servizi web semantici per la gestione e l'accesso degli oggetti biomedicali prodotti nell'ambito del Living Human Project.

Il repository dei dati sarà accessibile sia via web che attraverso un'applicazione client (*LHPBuilder*), scritta in C++ e capace di gestire tutti i dati condivisi all'interno del repository dalla LHP community.

LHPBuilder è stata sviluppata utilizzando il *Multimod Application Framework* (MAF), un framework open source realizzato presso il Consorzio e descritto in un articolo pubblicato sul numero 55 di *Notizie dal CINECA*.

Tramite il MAF è possibile costruire applicazioni verticali per la visualizzazione scientifica tra cui, per l'appunto, quella medica.

L'architettura a web services permette di definire un'interfaccia standard per applicazioni disponibili sul web. I primi passi in questa direzione hanno portato allo sviluppo di approcci di carattere essenzialmente statico che, se da un lato permettono l'interoperabilità in rete, dall'altro forniscono dei meccanismi complicati che ne rendono impossibile l'utilizzo in contesti dinamici. L'estensione semantica di questo approccio (chiamata *Semantic web Services*) consiste nell'annotare le descri-

zione dei servizi con le informazioni contenute all'interno di un'ontologia ossia una struttura che permette di modellare un determinato dominio di interesse in termini di concetti e di relazioni fra essi.

Nel contesto di LHDL è stata proposta una collaborazione fra CINECA e il Dipartimento di Scienze dell'Informazione dell'Università di Bologna sancita tramite la promulgazione di una borsa di dottorato finanziata, appunto, dal CINECA. Le attività relative alla borsa di dottorato sono eterogenee e legate (anche se non limitate) agli aspetti semantici del modello architetturale proposto. Inizialmente, in considerazione di precedenti esperienze su ontologie maturate in ambito universitario, sono stati studiati gli approcci proposti dagli altri partner di LHDL in modo da agevolare un'analisi delle strutture necessarie alla progettazione consistente dell'architettura.

Con lo stesso obiettivo si è reso necessario lo studio delle soluzioni implementate in progetti simili, facendo particolare attenzione agli strumenti di Grid utilizzati. Era necessario avere un quadro esauriente degli strumenti di Grid disponibili in modo da fissare i mattoni di base dell'architettura di LHDL. In questo contesto sono stati approfonditi alcuni aspetti di sistemi Grid quali SRB e OGSA-DAI.

Molto produttiva si è rivelata la collaborazione con altri gruppi dello stesso CINECA che avevano già sperimentato in casi reali alcune di queste strutture. Nell'ultima parte dell'anno il lavoro si è concentrato sullo sviluppo MAF e, per quanto riguarda le attività svolte nell'ambito del dottorato, l'attenzione si è soffermata su come organizzare in maniera efficiente i metadati relativi agli oggetti serializzati usando MAF.

La collaborazione con CINECA non ha comunque limitato il lavoro di ricerca in ambito universitario. Inizialmente si è approfondito il lavoro di tesi, studiando quindi le problematiche relative al reasoning e al matching fra ontologie. In un secondo momento il focus si è rivolto all'applicazione delle ontologie in contesti diversi, come sistemi di raccomandazione e piattaforme di e-learning. Per quanto concerne questo ultimo ambito, la ricerca è risultata particolarmente interessante: se da un lato l'applicazione di ontologie permette di implementare sistemi capaci di fornire funzionalità

avanzate, dall'altro la complessa struttura di tali strutture necessita di ulteriori ricerche per ottimizzare le prestazioni. Il lavoro in questo contesto ci ha dato la possibilità di presentare alcuni risultati in conferenze sia nazionali che internazionali.

Lo studio necessario per il progetto LHDL ha portato a considerare l'applicazione di un approccio semantico (così com'è stato inteso all'inizio di questo articolo) anche in ambito web services. I semantic web services sono un campo di ricerca concreto e i problemi aperti molteplici. Per questi motivi si è deciso di scegliere i web services come macro area di ricerca e di svolgere la tesi di dottorato sul discovery automatico di servizi web.

Al termine del primo anno il target di raggiungere lo stato dell'arte negli approcci per la definizione di semantic web services è stato raggiunto.

La comunità scientifica ha sviluppato diversi approcci per affrontare il problema ottenendo risultati anche molto diversi: dai più semplici, che estendono semplicemente le tecnologie esistenti, ai più complessi, in cui vengono definiti nuovi modelli concettuali. L'obiettivo per il secondo anno è approfondire gli aspetti teorici che stanno alla base di questi approcci per raccoglierci all'interno di un sistema formale.

La macro area dei web services sta riscuotendo sempre più interesse sia in ambito aziendale sia nella ricerca. Diversi progetti europei, tra cui appunto LHDL, basano la propria architettura su web services mentre in ambito scientifico questo nuovo approccio viene visto da molti come un nuovo paradigma di programmazione. Per queste ragioni, in entrambi i contesti, si rendono necessari nuovi sforzi per migliorare e formalizzare quello che è già stato fatto con l'obiettivo di trovare, fra i tanti cantieri aperti, quelle strade su cui ricerca e aziende possano trovare un punto d'incontro.

Per ulteriori informazioni:

superc@cineca.it

www.livinghuman.org

<http://www.biomedtown.org>

<http://www.openmaf.org/>

<http://kmi.open.ac.uk/projects/irs/>

doi:10.1388/notizie-58-04

Nel contesto di LHDL, Living Human Digital Library è stata avviata una collaborazione fra CINECA e il Dipartimento di Scienze dell'Informazione dell'Università di Bologna sancita tramite il finanziamento di una borsa di dottorato nell'ambito del progetto di formazione per le scienze computazionali

Vivere il Medioevo:

Parma al tempo della Cattedrale

di Antonella Guidazzoli, Francesca Delli Ponti, Tiziano Diamanti, Patrizia Coluccia

Daily Life in the Middle Ages. Parma in the age of the Cathedral

Effective three-dimensional historical scenarios were created by CINECA for the exhibition "Daily life in the Middle Ages. Parma in the age of the Cathedral", which took place in Parma at the Pilotta Palace last winter. The aim of the exhibition was to communicate the experience of daily life of common people in Parma in the Middle Ages. To enhance the strength of the message, interactive virtual environments were conceived as new media able to communicate complexity and to show a wider audience the results of complex studies based on historical sources analyzed by experts, and to visualize also their different interpretations. Technological knowledge and new tools for virtual reconstruction are not sufficient for Cultural Heritage philological works: a close collaboration with historical experts is very important, since the knowledge of both sciences have to work together for people to understand past civilizations.

Ricostruzione virtuale della navata centrale della cattedrale di Parma in cui si vede la base geometrica su cui sono state applicate le texture

La mostra "Vivere il Medioevo. Parma al tempo della Cattedrale", che si è svolta lo scorso inverno al museo della Pilotta di Parma, ha proposto una lettura nuova dell'arte, della vita quotidiana e della storia della città. I reperti storici e archeologici, infatti, sono stati affiancati da installazioni multimediali e da rievocazioni "cinematografiche" di eventi ambientati nei luoghi del passato. In questo modo i visitatori hanno avuto a disposizione un vero e proprio

percorso nella vita quotidiana come si svolgeva attorno all'anno Mille nel cuore della città.

Le ricostruzioni virtuali che hanno accompagnato la visita alla mostra, assieme ai documenti, agli oggetti preziosi, ai reperti archeologici hanno raccontato, tra eventi sacri e vita di tutti i giorni, la vita di Parma dall'alto medioevo al tempo delle Crociate.

La mostra, organizzata dal *Comune di Parma* in collaborazione con la *Soprintendenza per il Patrimonio Storico, Artistico ed Etnoantropologico di Parma e Piacenza* e con il sostegno della *Fondazione Cariparma*, ha dunque dato la possibilità di vivere in modo coinvolgente attività quotidiane e momenti di vita comune, familiari nei luoghi ma lontani nel tempo, e l'opportunità di osservare la storia partecipando agli eventi in prima persona. Il CINECA ha realizzato i modelli virtuali dell'interno della cattedrale e dell'antica piazza del Comune, oggi piazza Garibaldi, unendo la propria competenza informatica ad una rigorosa costruzione filologica. L'utilizzo delle tecniche di computer grafica e realtà virtuale ha consentito al visitatore di immergersi in scenari unici, dove architetture e oggetti scomparsi sono stati attentamente ricostruiti e



sapientemente riproposti al pubblico.

Grazie alla collaborazione con Studio Azzurro, che ha curato l'animazione di eventi del passato negli ambienti virtuali, lo spettatore ha potuto provare l'emozione di immergersi in scenari non più accessibili ai giorni nostri, e grazie alle nuove tecnologie messe a disposizione dal CINECA ha avuto la possibilità di accedere alle informazioni necessarie a una corretta fruizione dei modelli presentati: una ricostruzione geometrica completata da un'interfaccia per l'accesso alle informazioni organizzate in un database complesso, che in futuro potrà essere facilmente integrato dagli storici in modo da risultare sempre aggiornato. Il database e la grafica sono infatti collegati in modo biunivoco e non solo è possibile attraverso il modello accedere al database, ma dalle informazioni presenti nel database è possibile orientare il punto di vista o identificare gli oggetti relativi alle informazioni selezionate.

Le fasi del lavoro di ricostruzione virtuale

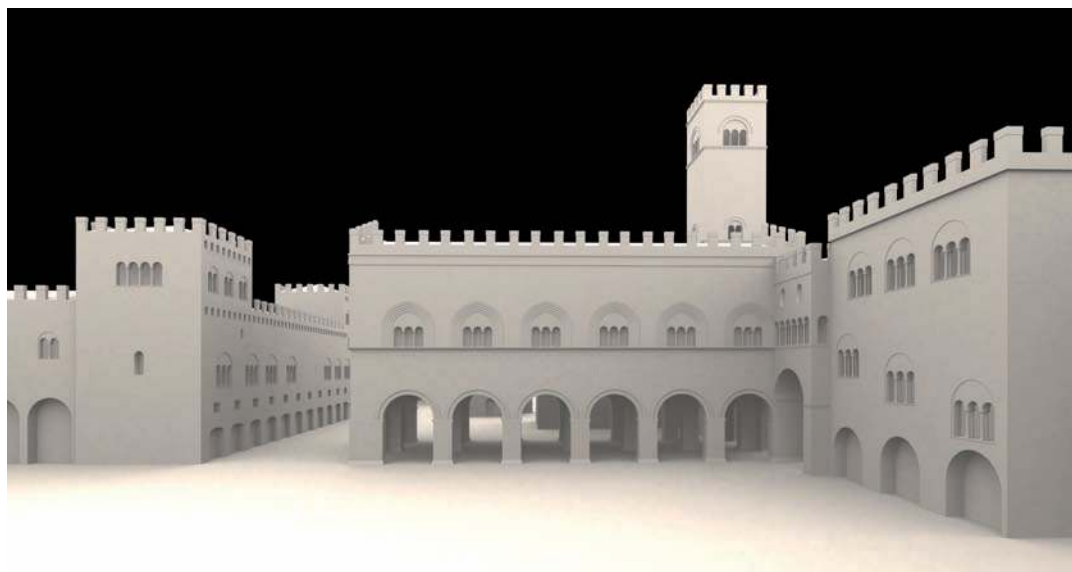
La metodologia sviluppata dal CINECA in questi anni prevede la modellazione di ambienti virtuali in cui l'interazione e la navigazione in tempo reale sia fluida ed agevole. Per far ciò occorre predisporre una modellazione ottimizzata per il *real time*, disegnando al computer la geometria dello scenario che si intende ricostruire. In generale, i singoli oggetti sono costituiti da insiemi di poligoni,

vengono poi definiti i colori, i materiali, e vengono disegnate digitalmente le *texture* ovvero le superfici che rivestono le geometrie dei modelli al fine di ottenere un effetto fotorealistico. I modelli vengono poi prodotti secondo diversi livelli di dettaglio al fine di ottimizzare la visualizzazione in tempo reale e infine si programma l'interattività, le modalità possibili di navigazione, i tour automatici, i punti di vista particolari... In generale tutti i tre modelli realizzati per la mostra (cattedrale, piazza e fornace) non sono solamente delle visualizzazioni statiche, delle singole immagini di sfondo, ma sono geometrie virtualmente navigabili: i modelli possono essere navigati e collegati alle relative fonti storiche utilizzando l'ambiente di lavoro Vi.S.Man (*Virtual Scenarios Manager*), sviluppato dal CINECA appositamente per le applicazioni storico-archeologiche.

Per **la piazza del Comune** la finalità è stata principalmente quella di ricostruire i modelli che sarebbero stati utilizzati come scenografie da Studio Azzurro, per rappresentare eventi che si tenevano del periodo medievale (si veda a tale proposito l'approfondimento di Studio Azzurro a pagina 15). È stata quindi ricostruita in piccola parte per quanto riguarda le geometrie dei palazzi di cui si ha informazione, ma in particolare è stato eseguito uno studio e un'ipotesi su come poteva essere in realtà la facciata del palazzo del Comune. Tale porzione è stata appunto scelta come scenografia per alcune scene di vita

Le ricostruzioni virtuali realizzate dal CINECA per la mostra e le animazioni di Studio Azzurro sono state presentate al convegno internazionale Siggraph 2007, che si è tenuto lo scorso luglio negli Stati Uniti





Le immagini di questa pagina rappresentano la ricostruzione virtuale del palazzo del Comune, dal modello geometrico alla ricostruzione filologica

medievale.

Per la **cattedrale**, invece, è stato realizzato un modello completo e navigabile dell'interno, che i visitatori hanno potuto vedere durante il loro percorso, oltre ad essere utilizzato ugualmente alla piazza come scenografia per gli eventi che avvenivano al suo interno. Una fase fondamentale è stata la ricostruzione delle geometrie dell'interno mediante sopralluoghi e rilievi eseguiti soprattutto insieme agli storici. Sempre insieme agli storici si è pianificata una campagna fotografica di tutte le parti che si ritengono originarie del periodo medievale utilizzata per specificare meglio le geometrie realizzate.

La **fornace** è stata ricostruita virtualmente, con un'ipotesi, guidata dal comitato scientifico, di come poteva essere la struttura, insieme ad un'ipotesi di paesaggio circostante e all'identificazione dei processi di lavorazione degli oggetti che qui venivano realizzati.

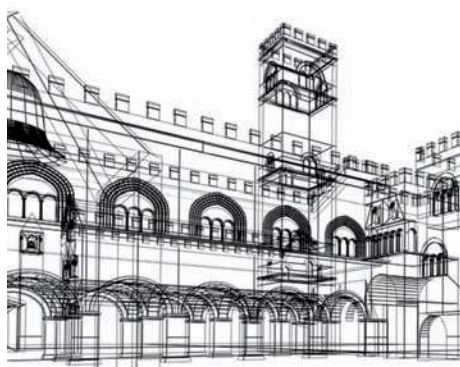
La collaborazione tra esperti in diverse disci-

pline (storiche, tecniche, scientifiche, artistiche, ...) ha reso possibile la realizzazione di un percorso virtuale che ha consentito ai visitatori di immergersi nel medioevo e vivere il passato, aiutandoli a creare un contesto facilmente comprensibile in cui collocare gli importanti reperti storici disponibili nella mostra.

Possiamo affermare che anche questa esperienza dimostra come i curatori di applicazioni di realtà virtuale debbano essere capaci di interagire con discipline diverse e sfruttare il potenziale dell'informatica per accompagnare al meglio il pubblico nella scoperta e nella navigazione di questi scenari storici scientificamente ricostruiti.

Per ulteriori informazioni:
visit@cineca.it

doi:10.1388/notizie-58-05



Dalle modellazioni virtuali alle ricostruzioni di eventi

di Leonardo Sangiorgi, Fabio Cirifino

Studio Azzurro

Studio Azzurro ha curato la realizzazione di due momenti sociali fortemente evocativi del “Tempo della Cattedrale” (uno all’interno della cattedrale e uno nell’antica piazza del Comune). Inoltre, ha realizzato un tavolo sensibile per la consultazione pubblica di antichi e preziosi documenti dell’Archivio di Stato di Parma.

La realizzazione

Partendo dagli accurati modelli tridimensionali realizzati dal CINECA sono stati predisposti dei fondali bidimensionali che sono stati animati sia con elementi naturali (luci, nuvole) sia attraverso riprese con attori dal vero in teatri di posa con “blue-back”. La camera è stata posizionata grazie ai riferimenti studiati sui modelli tridimensionali, permettendo agli attori di muoversi in perfetta sincronia con lo spazio virtuale nel quale era poi previsto di inserire le loro azioni. In sala di montaggio, le riprese degli attori sono state sovrapposte con i fondali digitali e le immagini sono state rifinite con ulteriori dettagli visivi, per rendere più suggestiva la narrazione, e infine completate con la colonna musicale e gli effetti sonori.

In particolare, nello spazio della cattedrale, realizzato con due grandi proiezioni verticali su schermi sostenuti da grandi pilastri cilindrici che simulano gli spazi fra le volte, è stato aggiunto anche un effetto sensoriale, che faceva percepire il profumo dell’incenso ai visitatori che si aggiravano liberamente negli ambienti della videoinstallazione.

Gli spazi

Particolare attenzione è stata data al modo in cui le realizzazioni a contenuto tecnologico sono state inserite nel contesto generale della mostra. Si è cercato di inserire armonicamente la presenza delle immagini elettroniche vicino agli oggetti, la cui storia ha reso la loro presenza ancora più fisica. Gli allestimenti della cattedrale e della piazza, per non porsi in contrasto con il progetto museale ed i suoi contenuti, sono stati realizzati riecheggiando architettonicamente gli spazi in questione invece di ricostruirli o imitarli per quanto possibile fedelmente. Il visitatore è stato accolto in questi luoghi con l’invito a rivivere quei momenti attraverso il racconto per immagini di brevi storie quotidiane, uno sguardo trasversale e più umano che porta il visitatore ad avere “un punto di vita” dell’opera che lo avvolge e non solo un “punto di vista” esterno all’opera cui sta di fronte. I modelli tridimensionali realizzati dal CINECA ci hanno permesso di scegliere i punti di vista più suggestivi, abbiamo volutamente scelto quelli che potessero rendere il punto di vista del popolo, piuttosto che quello delle autorità.

Un nuovo modo di vivere il museo

I curatori della mostra e i sovrintendenti ai beni culturali della regione hanno manifestato un grande apprezzamento per queste realizzazioni innovative, notando come sia stato realizzato pienamente l’obiettivo di dare al visitatore la percezione di un unico percorso perfettamente armonizzato: antiche vestigia, beni intangibili della nostra storia e della nostra cultura, e nuove tecnologie.



Il fonte battesimale e la cerimonia della Pentecoste



La cattedrale con la cupola proiettata



La piazza del mercato di notte

U-GOV

Verso la Nuova Generazione di Sistemi Informativi di Ateneo

di Nicola Bertazzoni, Maurizio Galotti*, Giuliana Ponti

* Plurimedia

U-GOV, towards a New Generation of Information Systems for Universities

Il CINECA ha lanciato un nuovo importante progetto, U-GOV, che ha l'obiettivo di realizzare un sistema integrato dove personale, contabilità, didattica e ricerca coesisteranno in un unico ambiente

In 2005 CINECA launched the U-GOV project, that aims at developing a new integrated information system for universities. The objective is to channel in a single integrated vision the present software solutions offered to university administrations by the Consortium. The Project results from the necessity of reducing the complexity of computer systems for the administration and management of the university organization, streamlining the technological and applicative infrastructure and the management of administrative processes. Since 2006, the first two applicative modules have been completed and released in beta version. They are already being used in some Italian universities that collaborated in the analysis stages and are now testing the functionalities.

CINECA da diversi anni propone agli atenei italiani alcune soluzioni per la gestione delle principali aree amministrative:

- la **gestione del personale di ateneo**. Il sistema CSA automatizza la gestione giuridica ed economica del personale in tutti i suoi aspetti. La prima release di CSA risale alla fine degli anni Ottanta ed attualmente è utilizzato da più di 60 atenei.
- la **gestione della contabilità** finanziaria, generale ed analitica. Lo sviluppo del sistema CIA ha avuto inizio nel 1997, e oggi è utilizzato da oltre 40 atenei.
- la **gestione dell'offerta didattica** e della segreteria studenti. La prima installazione di ESSE3, gestito da KION, risale al 2003. Oggi sono circa 40 gli atenei a utilizzarlo.
- il **supporto al controllo di gestione** che offre strumenti di reporting, indicatori e simulazioni per l'analisi delle performance dell'ateneo. Il Data Warehouse di ateneo è stato rilasciato nel 2004 ed è impiegato da oltre 10 atenei.

I primi tre sistemi sono stati progettati e realizzati per assicurare la gestione "a norma" delle operazioni quotidiane all'interno di ogni singola area funzionale di ateneo. Il quarto, invece è stato il primo sistema ad offrire una visio-

ne trasversale tra le aree funzionali, finalizzata al monitoraggio dell'impiego delle risorse. Dal 2005 CINECA ha lanciato un nuovo importante progetto, U-GOV, nell'ambito del quale convergeranno le soluzioni qui indicate. *L'obiettivo è la realizzazione di un sistema integrato dove personale, contabilità, didattica e ricerca coesisteranno in un unico ambiente.*

Obiettivi del Progetto

Con il progetto U-GOV, CINECA ha inteso mettere a frutto l'esperienza acquisita nell'analisi e sviluppo di soluzioni informatiche per gli atenei, realizzando un sistema tecnologicamente avanzato che sappia rispondere alle seguenti necessità:

Semplificare la complessità di informazioni e processi: la gestione delle *Risorse Umane*, della *Ricerca*, della *Contabilità*, dei *Servizi agli Studenti* negli atenei non può più essere affrontata con soluzioni autonome, ma deve necessariamente poggiarsi su un sistema basato su un'architettura applicativa integrata.

Il nuovo sistema consentirà di attivare diversi livelli di integrazione tra le aree funzionali d'ateneo, dalla semplice condivisione delle informazioni al disegno di processi trasversali complessi, utilizzando il potenziale fornito dalla

propria architettura. Renderà possibile il controllo dei processi che superano i confini dell'ateneo stesso, permettendo di comunicare con sistemi informativi e banche dati di entità esterne quali la pubblica amministrazione, il MiUR, altri enti e atenei.

Disegnare il modello organizzativo dell'ateneo: gli atenei oggi necessitano di sistemi informativi in grado di adattarsi alle continue evoluzioni che avvengono all'interno dell'organizzazione. L'obiettivo quindi è definire un sistema configurabile sulla struttura e sui processi delle singole università che non imponga uno schema organizzativo a priori.

L'elevato livello di flessibilità consentirà al nuovo sistema di seguire e sostenere anche l'evoluzione e la trasformazione nel tempo dell'organizzazione stessa.

Potenziare l'offerta dei servizi di ateneo: gli atenei sono continuamente chiamati ad affrontare lo sviluppo di nuovi servizi e applicazioni che condividano dati e funzionalità. L'obiettivo di CINECA è proporre una copertura funzionale ampliata e rendere coordinati ed efficienti i servizi erogati dall'ateneo.

Nel nuovo sistema, il coordinamento efficiente dei processi della didattica, della ricerca e della gestione amministrativa contribuirà a far emergere il valore dell'offerta di servizi di ateneo nella sua globalità.

Sviluppare la governance di ateneo: il sistema informatico di ateneo, oltre all'automazione dei processi gestionali, deve porsi a supporto dei processi decisionali offrendo agli organi di governo gli strumenti necessari per monitorare costantemente le performance, pianificare e valutare le strategie adottate. Allo stesso tempo l'ateneo deve potere intervenire direttamente sul modello organizzativo mettendo in pratica le necessarie azioni correttive per potenziare i servizi erogati, contenere i costi e ottimizzare l'impegno delle risorse umane.

Valorizzare gli investimenti: il sistema dovrà garantire massima compatibilità con la precedente generazione di applicativi CINECA delineando per gli atenei un cammino evolutivo che protegga e valorizzi gli investimenti effettuati. Il passaggio alla nuova architettura applicativa dovrà dare modo all'ateneo di affrontare i cambiamenti organizzativi nel rispetto delle scelte fatte e nella salvaguardia dei servizi e dei dati esistenti.

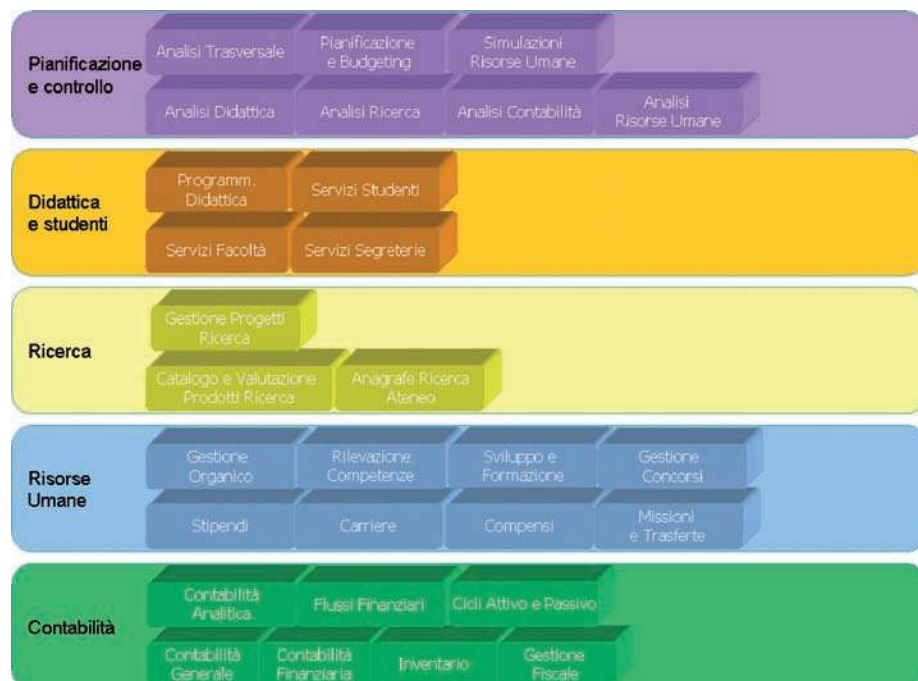
Rinnovare la piattaforma tecnologica: ridurre il numero dei sistemi informativi presenti in ateneo e semplificare il flusso informativo diventa indispensabile per armonizzare e snellire i processi dell'università. Lo sviluppo di una piattaforma architeturale comune e condivisa è un obiettivo fondamentale e imprescindibile per la realizzazione di un progetto informatico d'avanguardia.

Il Progetto U-GOV

Dopo una fase preparatoria di circa due anni, il Progetto ha preso ufficialmente avvio nel 2005. A partire dal 2006 è iniziato un graduale rilascio dei nuovi moduli applicativi che compongono la soluzione U-GOV. I primi moduli rilasciati sono già operativi in alcuni atenei italiani. La data di riferimento per il rilascio dell'intera suite applicativa, che si compone di oltre 30 moduli distribuiti in 5 aree funzionali, è prevista per il 2010.

Il Progetto coinvolge a tempo pieno più di 40 persone di elevata competenza tecnologica e funzionale (programmatori, analisti funzionali, esperti di architetture informatiche, ...), e con una profonda conoscenza delle dinamiche organizzative e amministrative degli atenei. Inoltre, sono stati numerosi e di fondamentale importanza i contributi derivanti dalle collaborazioni con molti atenei italiani e partner tecnologici. Da un punto di vista finanziario,

Solution Map di U-GOV: Mappa delle Aree Funzionali e dei Moduli. Le Aree Funzionali sono rappresentate orizzontalmente; i Moduli di U-GOV appartenenti alle singole Aree Funzionali sono rappresentati in rilievo



Il piano di rilascio di U-GOV è iniziato dallo sviluppo di alcuni Moduli che vanno ad arricchire l'offerta CINECA estendendone la copertura funzionale alla gestione dell'organico, a quella dei prodotti della ricerca, a quella della programmazione didattica

per la completa realizzazione dell'iniziativa il Consorzio ha preventivato un corposo investimento stimato nell'ordine di 10 milioni di euro. Da queste cifre si può capire come U-GOV rappresenti un'iniziativa di valenza nazionale nell'ambito della progettazione software. Se contestualizzato nel mercato università e ricerca, questo progetto risulta essere unico nel suo genere e si propone di rappresentare un modello di riferimento per gli atenei italiani ed esteri.

Le fasi di sviluppo del Progetto si possono riassumere nei seguenti punti:

- analisi iniziale dei processi di ateneo in collaborazione con alcune università;
- analisi e *software selection* della piattaforma tecnologica abilitante;
- costituzione del gruppo di progetto con analisti e sviluppatori con competenze sulle principali aree amministrative di ateneo;
- analisi e organizzazione delle funzionalità (*reverse mapping*) offerte dai sistemi CINECA per gli atenei;
- progettazione del modello applicativo del nuovo sistema finalizzata a permettere una configurazione flessibile dei processi;
- riprogettazione dei moduli applicativi esistenti e sviluppo di nuovi moduli sulla base del modello applicativo individuato.

Lo stato di avanzamento del Progetto

Oggi possiamo considerare consolidata la progettazione e il relativo sviluppo della piattaforma architeturale abilitante del sistema U-GOV.

Infatti è stata rilasciata la struttura condivisa delle informazioni che è la base dati di riferimento per tutti i Moduli funzionali ed è stato completato anche il framework del sistema, denominato *C-Frame*, che si occupa di erogare servizi architeturali di base condivisi da tutti i moduli.

Il piano di rilascio di U-GOV è iniziato dallo sviluppo di alcuni moduli che vanno ad arricchire l'offerta CINECA estendendone la copertura funzionale alla gestione:

- dell'organico;
- dei prodotti della ricerca;
- della programmazione didattica.

I nuovi moduli sono stati completati e rilasciati a partire dal 2006 in versione beta e sono già in uso presso alcuni atenei italiani che hanno collaborato alle fasi di analisi e che ora ne stanno testando le funzionalità. Inoltre, è stato definito il progetto di porting applicativo verso la nuova architettura U-GOV delle soluzioni CINECA esistenti. In particolare, nel 2007 verrà rilasciata la versione di CSA (il sistema per la gestione del personale) che consentirà, dove richiesto, la coesistenza di questa applicazione nell'ambito dell'architettura di U-GOV.

Per ulteriori informazioni:
re.univ@cineca.it

doi:10.1388/notizie-58-06

Principi architeturali alla base della progettazione di U-GOV

Struttura condivisa delle informazioni: l'utilizzo di anagrafiche comuni a tutto lo strato applicativo consente di condividere i dati attraverso i diversi processi, evitando la duplicazione di informazioni.

Struttura di gestione dei processi: U-GOV è caratterizzato da uno strato software comune a tutti i Moduli specificatamente dedicato alla gestione dei processi interni all'ateneo che definisce un modello di interazione e integrazione tra le componenti applicative.

Architettura orientata ai servizi (SOA) e web services: U-GOV è una struttura flessibile e di facile utilizzo, grazie a un insieme di componenti che l'applicazione mette a disposizione seguendo gli standard, formali o de facto, alla base delle architetture SOA e dei web services, consentendo un semplice e rapido sviluppo e integrazione di nuove applicazioni.

Standard aperti: l'uso di standard aperti, in particolare lo standard JEE per lo sviluppo delle componenti applicative, consente di sviluppare la comunicazione fra i diversi Moduli ed offrire applicazioni distribuite, sicure e interoperabili.

Geoitalia 2007 e SPOC, il Sistema del CINECA per l'organizzazione di Convegni Scientifici



di Francesca Serra

SPOC, the System for the organization and the management of international scientific congresses, was developed on specific request of the organizing committee of a great international congress to manage all the layout phases of the program. Unique at national level and used now to carry out various congresses, thanks to its modularity it can be easily adapted to different contexts and is ideal for the advertising of congresses in scientific associations, research centres and bodies, universities.

SPOC è il Sistema per l'organizzazione e la gestione di convegni scientifici a grande partecipazione progettato dal CINECA nel 2001 per la preparazione di un grande congresso internazionale: il 32nd International Geological Congress tenutosi a Firenze nell'Agosto 2004.

Il sistema, descritto nel numero 45 di "Notizie dal CINECA", consente di definire il programma di convegni scientifici di grandi dimensioni, gestendo la raccolta, la valutazione, l'accettazione dei contributi e la programmazione delle diverse sessioni, di cui consente l'organizzazione in giorni, orari, temi, e luoghi di svolgimento.

Riproponiamo l'argomento in questo numero del *Notiziario* cogliendo l'occasione dell'utilizzo del sistema da parte del convegno Geoitalia 2007 in fase di organizzazione; nell'articolo descriveremo alcune novità introdotte nel sistema, e vedremo quali sono stati gli altri convegni organizzati tramite di esso. In particolare, ci preme sottolineare che, nonostante siano passati alcuni anni dalla progettazione e successiva realizzazione del sistema, esso rimane innovativo e unico nel panorama italiano, laddove nell'organizzazione dei convegni scientifici ci si occupa ancora

prevalentemente della logistica dell'evento, della sistemazione alberghiera, del programma sociale, lasciando alla definizione del programma scientifico ben più limitate risorse.

Caratteristiche del sistema

Il sistema è in grado di gestire tutte le fasi della programmazione del convegno sulla base delle informazioni fornite dal comitato organizzatore. Queste informazioni vanno dal numero e titolo delle sessioni scientifiche al loro eventuale raggruppamento in simposii, dall'individuazione degli esperti nazionali e internazionali che si occuperanno della revisione qualitativa e della selezione dei contributi presentati alla definizione delle scadenze varie.

La stretta collaborazione con il comitato organizzatore è indispensabile per procedere alla personalizzazione del sistema, che prevede tre livelli di utenza, ciascuno tramite accesso riservato e con funzionalità specifiche:

- partecipante/autore dei contributi scientifici;
- convener di sessione/moderatore;
- comitato per il programma scientifico (SPC).

Il **partecipante**, una volta effettuata la regi-

Geoitalia2007 and SPOC, the System for the organization of Scientific Congresses

Il sistema consente di definire il programma di convegni scientifici di grandi dimensioni, gestendo la raccolta, la valutazione, l'accettazione dei contributi e la programmazione delle diverse sessioni

strazione al sito e ricevuti username e password, accede alla propria pagina riservata, dalla quale può:

- sottomettere uno o più contributi scientifici alle varie sessioni;
- perfezionare la registrazione al convegno;
- indicare l'interesse a partecipare ad eventuali altre attività scientifiche collegate al convegno;
- effettuare online il pagamento tramite carta di credito della quota di iscrizione, tramite sistema "bankpass".

Il **convener di sessione** ha la possibilità, estesa a tutto il periodo dedicato alla sottomissione degli abstract, di monitorare i contributi inviati alla propria sessione. Dopo la data di scadenza per la sottomissione degli abstract, può espletare la procedura di revisione degli stessi. Qualora per una sessione ci sia più di un convener, come accade quasi sempre nei convegni di medie o grandi dimensioni, ai

convener di una stessa sessione viene data la possibilità di avere un canale preferenziale di scambio di opinioni, un "message box" ossia un sistema di scambio messaggi che facilita lo svolgimento della procedura.

Il **comitato per il programma scientifico** può supervisionare l'intero processo che porta alla realizzazione del programma scientifico, controllando eventuali inadempienze e intervenendo in casi critici.

Di tutte le fasi gestite dal sistema, particolarmente complessa è la procedura di valutazione degli abstract, dalla quale si arriva poi alla definizione vera e propria del programma. Suddivisa in cinque fasi, essa prevede una valutazione di pertinenza prima, con la possibilità da parte del convener di reindirizzare alla sessione indicata come seconda opzione dall'autore al momento della sottomissione dell'abstract di tutti i contributi ritenuti tematicamente non idonei.

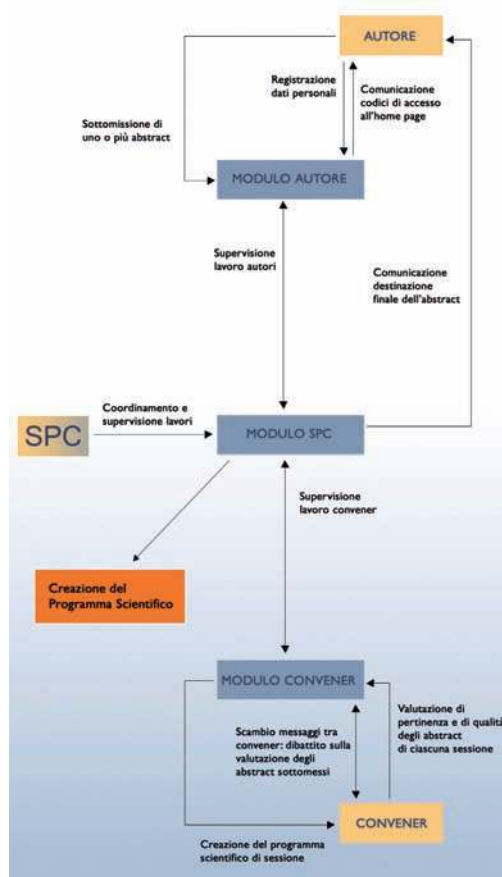
Successivamente, su tutti gli abstract ritenuti pertinenti viene effettuata una ulteriore valutazione, stavolta qualitativa. Gli abstract accettati perché ritenuti pertinenti e qualitativamente meritevoli vengono selezionati parte per la presentazione orale e parte per la presentazione sotto forma di poster, e successivamente ordinati uno di seguito all'altro secondo il criterio ritenuto più opportuno dal convener di sessione, il quale può eventualmente assegnare anche la durata delle presentazioni orali sulla base del tempo totale a disposizione della sessione. Dalla gestione di questo processo (che beneficia della precisione e degli automatismi dei sistemi informatici, pur garantendo agli attori coinvolti una estrema semplicità di utilizzo) dipende una accurata definizione del programma: sia dal punto di vista qualitativo, sia di quello organizzativo.

I convegni realizzati con SPOC

Da quando è stato realizzato, nel 2001, il sistema SPOC è stato utilizzato per diversi convegni scientifici di grandi dimensioni:

Firenze 2004 - 32° Congresso Internazionale di Geologia: ha visto la partecipazione di più di 8.000 scienziati della Terra provenienti da

I tre livelli di utenza del sistema e le loro relazioni



tutto il mondo; il programma prevedeva oltre 350 sessioni scientifiche che si sono svolte in parallelo in più di 30 sale diverse per 8 giorni. I contributi scientifici presentati sono stati circa 9.000, tra presentazioni orali e poster. Il sistema ha ricevuto il plauso sia dei partecipanti sia dei convener, per più di 2/3 stranieri, che hanno apprezzato in particolar modo la sua fruibilità e semplicità di utilizzo, rispetto alla quantità e alla complessità dei dati da gestire.

Geoitalia 2005 – *Quinto Forum Italiano delle Scienze della Terra*: convegno nazionale con numeri inferiori rispetto al precedente, ma che comunque ha visto una partecipazione significativamente più alta rispetto alle edizioni che lo hanno preceduto, e in generale con una partecipazione molto alta, con più di 1200 iscritti e altrettanti contributi presentati all'interno di circa 50 sessioni scientifiche svoltesi in due giorni e mezzo.

Come si vede, si è trattato di eventi con dimensioni diverse tra loro, un grande congresso internazionale il primo, un convegno nazionale organizzato da un gruppo di società federate il secondo. In entrambi i casi, però, i numeri erano tali che una gestione non informatizzata delle varie fasi dell'evento avrebbe richiesto una macchina organizzativa imponente, in termini di risorse, tempo e costi.

SPOC, invece, ha consentito di gestire diverse centinaia, addirittura migliaia, di partecipanti, la loro registrazione, la sottomissione dei contributi e soprattutto il complesso procedimento di valutazione degli abstract da parte dei convener (leader/moderatori di ciascuna sessione, esperti nazionali e internazionali), nonché la composizione finale del programma, in cui, tra l'altro, ha tenuto conto delle richieste di non sovrapposizione tra sessioni tematicamente simili oppure tra comunicazioni orali da parte dello stesso autore. Un processo praticamente impossibile da gestire senza una organizzazione informatizzata.

Il sistema è ovviamente in grado di gestire anche convegni più piccoli, con un numero di partecipanti dell'ordine delle poche centinaia, anche se per questi incontri potrebbe non essere necessaria una gestione di questo tipo e l'intero lavoro potrebbe essere organizzato “in

casa” tra i vari membri del comitato scientifico.

Geoitalia 2007 – per il Sesto Forum Italiano delle Scienze della Terra ci si aspetta di ripetere, se non di superare, i numeri del Forum precedente. Una novità nella gestione informatica di questa edizione è la possibilità di effettuare online anche il pagamento della quota di iscrizione tramite il sistema “bank-pass”, che consente il pagamento con carta di credito. Ovviamente, rimane la possibilità di pagare tramite il tradizionale bonifico bancario, e in questo secondo caso viene chiesto ai partecipanti che scelgono questa forma, di inserire sulla propria pagina personale i dati relativi al bonifico effettuato.

In Italia non esiste di fatto un altro sistema così evoluto: le organizzazioni interessate a un prodotto analogo devono rivolgersi all'estero. Inoltre, in questi anni sta crescendo nel nostro Paese l'attenzione da parte dei vari soggetti coinvolti per potenziare il settore congressuale e rendere sempre più appetibile l'acquisizione di congressi internazionali di grandi dimensioni in Italia. Potenzialmente, dunque, le occasioni di utilizzo del sistema sono in crescita. I soggetti che potrebbero beneficiare dal sistema sono diversi: associazioni, società e organizzazioni scientifiche, aziende, enti e centri di ricerca. La struttura base del sistema (sottomissione di lavori, valutazione effettuata da gruppi di esperti attraverso la discussione di gruppo, supervisione da parte del comitato e pubblicazione del programma scientifico) è infatti generalizzabile a diverse tipologie di convegno e, grazie alla modularità dei sottosistemi sviluppati, può essere adattata a contesti differenti da quelli già sperimentati.

Quando il numero di partecipanti diventa dell'ordine delle diverse centinaia o delle migliaia, la registrazione dei partecipanti, la sottomissione dei contributi e soprattutto il procedimento di valutazione degli abstract e la composizione finale del programma sono praticamente impossibili senza un'organizzazione informatizzata

Per ulteriori informazioni:
geoitalia2007@cenea.it

doi:10.1388/notizie-58-07

WCA, Web Collaboration Area

Un applicativo web-based per la governance dei progetti di ricerca in ambito biomedico sanitario

di Maurizio Ortali, Carlo Contino, Elisa Rinieri, Marisa De Rosa

WCA, Web collaboration area

In order to support research projects, CINECA developed a new controlled access suite of web-based tools to manage, foster and simplify the collaboration of distributed research teams. The solution was implemented to support the networking of distributed organizations and to provide a secure communication platform among the participants. The WCA (Web Collaboration Area) suite, entirely web-based, aims at creating a single knowledge base within the projects/organizations and is conceived to streamline activities and enhance workgroup coordination.

A fronte della crescente complessità delle soluzioni richieste sia in ambito di progetti europei che della Pubblica Amministrazione, il Dipartimento dei Sistemi e Servizi per la Sanità (SISS) ha recentemente sviluppato una soluzione orientata alla governance di progetti complessi.

Esigenze e requisiti principali

L'esigenza era quella di avere uno strumento per la condivisione delle attività correlate a progetti collaborativi in strutture complesse ed eterogenee (come associazioni scientifiche, gruppi di ricerca, progetti europei, sperimentazioni cliniche,...), ovvero di mettere a

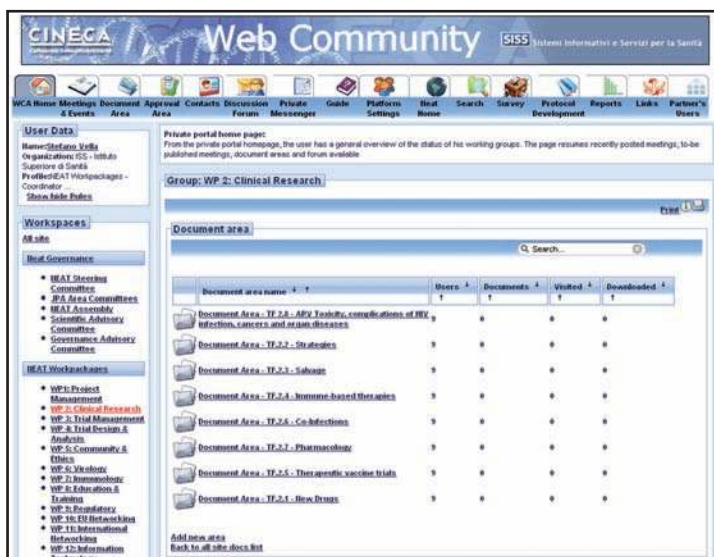
disposizione uno strumento integrato e controllato che, da un lato facilitasse la comunicazione e la collaborazione tra i diversi gruppi di lavoro, e dall'altro permettesse ai responsabili di progetto o di funzione di avere elementi di monitoraggio delle attività semplici da utilizzare.

Di qui la necessità di uno strumento condiviso che faciliti la collaborazione, lo scambio documentale, il tracciamento dell'avanzamento dei lavori e la creazione di conoscenza condivisa, tramite una continua visibilità dei risultati, anche al fine di migliorare la qualità dei lavori e dei deliverable di progetto.

La modalità con la quale si è scelto di indirizzare tali esigenze è stata quella di rendere disponibili alcuni servizi di condivisione delle informazioni (document sharing e document authoring), di semplici workflow di approvazione documentale, di gestione di mailing-list, forum, e strumenti di tracking delle problematiche aperte. Requisito essenziale per garantire la semplicità di utilizzo è la disponibilità di tali strumenti in un'unica suite.

Progettazione WCA

La concezione e progettazione del sistema è partita da un'attenta analisi delle funzionalità degli strumenti presenti sul mercato IT, sia proprietari che *open source* e dalle esigenze condivise dei progetti in seno al dipartimento. Abbiamo raccolto requisiti da diversi progetti,



e in particolare alcuni input di design della piattaforma hanno caratterizzato le scelte funzionali nella progettazione del sistema:

- Accesso via web;
- Funzionalità role-based: ogni utente possiede funzionalità e visibilità differenti in funzione del proprio profilo e ruolo all'interno dell'organizzazione (profilo coordinatore, utente ed osservatore);
- Elevata flessibilità dello strumento, al fine di poterlo adattare alle esigenze di gruppi di lavoro di diversi ambiti (progetti di ricerca, pubblica amministrazione, aziende);
- Continuità con gli strumenti di infrastruttura offerti dal CINECA (IANUS);
- Disponibilità di uno strumento di amministrazione dell'organizzazione di progetto.

Funzionalità e caratteristiche della suite WCA

La suite di collaborazione WCA fornisce aree di lavoro web-based condivise e private (riservate agli utenti abilitati tramite userid e password) per team di lavoro distribuiti, senza la necessità da parte della committenza di investimenti interni in hardware o in staff IT, dando la possibilità ai partecipanti di concentrarsi sulle loro attività principali.

La suite risulta particolarmente adeguata laddove siano importanti strumenti di supporto all'esecuzione di un progetto o di supporto alle decisioni e strumenti che facilitino la circolazione delle idee e il miglioramento della trasparenza e della responsabilità dei partecipanti. In ambito biomedico-sanitario può essere quindi di supporto ad enti di ricerca, ospedali o organizzazioni complesse che abbiano necessità di strumenti collaborativi web-based.

Col crescere della complessità progettuale, crescono le risorse impiegate nelle ricerche documentali, con documenti di progetto spesso distribuiti tra server o PC di varie persone o organizzazioni. La sola maniera di rispondere adeguatamente a tale problema è quella di controllare alla sorgente il flusso di informazioni non strutturate in un piattaforma centralizzata che obblighi gli utenti a inserire le informazioni in maniera controllata e organizzata.

Tale aspetto risulta particolarmente critico in ambito sanitario o di ricerca clinica, dove i processi di divulgazione, raccolta e scambio di documenti e informazioni sensibili tra vari

utenti sono spesso particolarmente critici ed articolati. Inoltre, tali processi sono tipicamente basati su scambi di documentazione cartacea, ad alta intensità di lavoro e spesso inefficienti nella loro essenza

Lo strumento WCA offre una soluzione per accelerare il set-up dei progetti, connettendo per esempio i partecipanti di uno studio clinico in un ambiente di lavoro sicuro e controllato, intuitivo e di semplice utilizzo. Questo si traduce in bassi costi di training e garantisce una transizione semplificata rispetto ad altre metodologie classiche.

Gli strumenti disponibili

WCA Homepage

L'homepage offre una *overview* generale di tutti i dati più recenti inseriti all'interno del progetto. Sono evidenziati gli eventi recenti, i documenti caricati, i forum e gli ultimi messaggi ricevuti.

Calendario

Il modulo facilita un coordinamento efficiente dei partecipanti, con funzionalità di verifica delle disponibilità degli utenti ed eventuali altre risorse.

Le convocazioni alle riunioni possono contenere numerose informazioni associate: l'ordine del giorno, l'eventuale mappa del luogo dell'incontro, l'elenco dei partecipanti, eventuali allegati utili alla riunione...

A posteriori è possibile tracciare gli effettivi partecipanti e i verbali delle diverse riunioni.

Area documentale

Il modulo per la gestione e organizzazione dei documenti, offre strumenti di versioning, consente di associare dei metadati ai documenti, di editare direttamente online i documenti e di modificarli, tracciando le successive versioni.

Contatti

Il modulo è studiato per la gestione completa dei contatti, tramite rubriche globali di progetto o di organizzazioni, facilmente estendibili a seconda delle esigenze specifiche.

Forum

Il forum basato su Internet è uno degli strumenti di discussione tra i partecipanti su specifiche tematiche, è infatti organizzato in gruppi di argomenti. Il coordinatore del progetto ha la possibilità di creare dei nuovi argomenti di discussione. Risulta particolarmente utile per il trasferimento di know-how tra i

La suite di collaborazione WCA fornisce aree di lavoro web-based condivise e private per team di lavoro distribuiti, senza la necessità da parte della committenza di investimenti interni in hardware o in staff IT, dando la possibilità ai partecipanti di concentrarsi sulle loro attività principali

Il sistema è stato sviluppato in linguaggio PHP, e si appoggia su Database Oracle, con ampio utilizzo di script AJAX al fine di aumentare l'usabilità degli strumenti di lavoro. La suite WCA è costituita da diversi moduli funzionali, indipendenti e attivabili separatamente, riducendo quindi fortemente i tempi di set-up della piattaforma

partecipanti di progetto o di best practice condivise all'interno dei gruppi di lavoro.

Ricerca avanzata

Il modulo di ricerca delle informazioni supporta ricerche su tutti i moduli delle WCA, anche in modalità full-text.

Reporting

Modulo di reportistica navigabile, basato su Navigator (vedi l'articolo pubblicato numero 51 di *Notizie dal CINECA*) permette l'accesso ai principali indicatori di progetto e consente di accedere in tempo reale alla reportistica sulle attività, per esempio per verificare gli utenti maggiormente attivi o il rispetto delle milestone di progetto.

Altri moduli opzionali (Workflow di approvazione documentale, Messaggistica semplificata, notifiche via SMS, strumenti di sviluppo protocolli clinici, etc) favoriscono il fluire delle informazioni all'interno delle organizzazioni.

WCA, una piattaforma web 2.0

Il sistema è stato sviluppato in linguaggio PHP si appoggia su Database Oracle, con ampio utilizzo di script AJAX al fine di aumentare l'usabilità degli strumenti di lavoro.

La suite WCA è costituita da diversi moduli funzionali, indipendenti ed attivabili separatamente, riducendo quindi fortemente i tempi di set-up della piattaforma.

Come da recenti trend emergenti nello sviluppo di applicazioni web, all'interno dello strumento sono state integrate funzionalità di terze parti, in modalità mash-up, cioè integrando dati provenienti da diverse fonti: ad esempio si sono integrate funzionalità di generazione mappe (API Google Maps) o di web conferencing (Skype) per fornire un servizio base di audio conferencing tra gli utenti.

La piattaforma WCA aderisce ai principi distintivi del cosiddetto web 2.0, così come riportato da Wikipedia, ne riassumiamo le caratteristiche:

- “*Network as platform*” — fornire applicazioni attraverso l'uso esclusivo di un qualsiasi browser standard Internet;
- Gli utenti generano i contenuti sulla piattaforma ed esercitano pieno controllo su tali informazioni, in linea con l'organizzazione alla quale afferiscono;
- Una architettura partecipativa e aperta, che incoraggi gli utenti ad aggiungere valore

all'applicazione utilizzandola;

- Un'interfaccia ricca, interattiva, user-friendly, eventualmente potenziata da Ajax;
- Una piattaforma che faciliti il social-networking tra gli utenti.

Attualmente è previsto il supporto allo standard *iCal* che definisce le modalità di sincronizzazione / interscambio di informazioni di calendario in caso di utilizzo diversi tipi di software (MS Outlook, etc)

Progetti e referenze

I progetti attivi o in via di attivazione fanno principalmente riferimento all'Istituto Superiore di Sanità: *NEAT, Venice ed Episouth*. Inoltre alcune componenti dello strumento sono state utilizzate anche per le nuove aree collaborative del Consiglio Superiore di Sanità (CSS), grazie a una convenzione recentemente siglata.

Sviluppi futuri

La flessibilità dello strumento ci consente di prendere in considerazione le esigenze dei clienti per lo sviluppo di nuove funzionalità. Sulla base di recenti richieste, infatti, è prevista la realizzazione di nuovi moduli per gestire alcune semplici funzionalità di pianificazione (activity planning).

È inoltre prevista la creazione di un semplice strumento di votazione, nel quale i coordinatori di gruppi di lavoro potranno decidere di indire semplici survey, verificando ad esempio la convergenza su alcuni temi o prendendo alcune decisioni in maniera condivisa.

Saranno inoltre realizzati altri moduli che permetteranno la costruzione in maniera semplice di database della conoscenza all'interno della piattaforma.

Tra i possibili sviluppi è allo studio anche la possibilità di inserire strumenti wiki per la generazione di parte dei contenuti.

Per ulteriori informazioni:
infosiss@cenea.it

doi:10.1388/notizie-58-08

Sorriso Channel

La TV per la Sala d'attesa dello Studio Medico Dentistico



di Roberto Ciacci

Sorriso Channel is an innovative project for the distribution of TV series, documentary films, shorts, information services on oral health in television form in waiting-rooms of Italian dentists. CINECA is the technological partner of the project and has created a platform, thanks to which it is possible to centralize the broadcasting of the scheduled programs and release them to a remote public connected to the web through a broad band connection.

**Sorriso Channel
The TV for the
waiting-room
at the Dentist's**

Eccoci nuovamente a parlare di tv digitale, dopo gli articoli già pubblicati sul numero 51 e sul numero 52 di *Notizie dal CINECA*.

L'opportunità ci è data da un progetto innovativo che ha preso forma nell'autunno 2006 e che è entrato ufficialmente in produzione la scorsa primavera.

Sorriso Channel è il nuovo servizio di informazione e di intrattenimento destinato ai pazienti degli studi medico-dentistici: fiction, documentari, cortometraggi, servizi di informazione sulla salute orale nell'attesa di accedere alle cure del proprio dentista.

Sorriso Channel nasce da un'idea di una società di servizi del settore dentale, in collaborazione con ANDI e SIDO (due importanti associazioni di categoria) e assieme al Gruppo Merloni, CINECA, e una casa di produzione televisiva.

Il ruolo del CINECA

Il servizio si compone macroscopicamente di tre elementi:

- un palinsesto di contenuti televisivi selezionati e realizzati ad hoc per il nuovo canale;
- una piattaforma di distribuzione su rete Internet ospitata presso la nostra server farm di Casalecchio di Reno;

- un sistema di ricezione installato presso ogni sala d'attesa degli studi che aderiscono al progetto.

A CINECA è stato chiesto di realizzare sia la piattaforma di distribuzione sia il sistema di ricezione periferico.

I contenuti televisivi sono a cura di altri partner di progetto, che hanno al loro attivo importanti collaborazioni con uno dei maggiori broadcaster nazionali.

ID	Produttore	Titolo	Descrizione	Durata	Codifica	Elimina	Anteprima
31	Creativedit	Promo	Promo spot promozionale	00:02:05	DivX v5	[Icona]	[Icona]



La piattaforma

La distribuzione di contenuti in qualità televisiva verso gruppi chiusi di utenza raggiungibili attraverso la rete Internet è un servizio innovativo che può essere realizzato con diversi approcci e modelli, ognuno dei quali offre punti di forza ed elementi di criticità.

Oggi la tecnologia rende possibile la diffusione di contenuti televisivi su rete IP secondo modelli distributivi differenti: il paradigma della *digital signage*, del *videopodcast*, o dello *streaming peer to peer*, per citare solo alcuni esempi.

Dal punto di vista progettuale, la presenza di precisi vincoli di natura tecnica ed economico-finanziaria ha ridotto notevolmente i gradi di libertà e ha orientato le nostre scelte in maniera determinante.

CINECA ha scelto di erogare il servizio secondo il modello del *videopodcast*.³

La piattaforma di distribuzione si compone di:

- un content server, in cui vengono caricati in SFTP i contenuti televisivi creati dalla casa di produzione;
- un server di distribuzione, dimensionato sulle necessità di progetto, da cui il sistema di fruizione remoto scarica in videopodcast i “rulli” quotidiani;
- un sistema di playout, accessibile in sicurezza via web, su cui è possibile visualizzare tutti i contenuti caricati sul content server, associarvi metadati per una facile

catalogazione, visualizzarne un’anteprima, creare playlist di contenuti, creare gruppi di dispositivi e dunque impostare una “delivery multicast” dei contenuti stessi ed infine definire la messa in onda secondo varie modalità di calendarizzazione (periodica, una tantum, etc.) verso i gruppi desiderati ciascuno con playlist precedentemente definite.

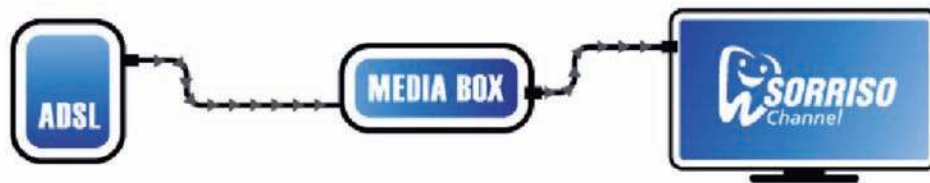
La piattaforma di distribuzione è ospitata presso la server farm CINECA e beneficia del monitoraggio dei servizi, dei backup giornalieri, della scalabilità del database server e di grande disponibilità di banda Internet in uscita, caratteristiche di servizio comuni ai server dei clienti che hanno scelto il datacenter CINECA.

Il sistema di ricezione

Il sistema di ricezione è installato presso gli studi medico dentistici da una rete di installatori presente in tutto il Paese, e si compone di un televisore LCD e di un set top box.

È pre-requisito indispensabile per il progetto l’esistenza di una connessione a larga banda presso lo studio dentistico, di un qualsiasi operatore, purchè sia mantenuta costantemente attiva e non abbia un canone a volume di traffico o a tempo.

Il televisore LCD è fornito, se non già presente, dal Gruppo Merloni, attivo nel mercato dell’elettronica di consumo con il marchio “Tech One”. Il set top box è stato selezionato da CINECA dopo un’analisi di mercato e una valutazione dei prodotti disponibili che ci ha portato lo scorso settembre a visitare anche l’IBC di Amsterdam, il principale evento europeo per gli operatori impegnati nella realizzazione e distribuzione di contenuti di intrattenimento. La nostra scelta è ricaduta su un *Linux Media Center*, da poco disponibile sul mercato americano, che ha alcune caratteristiche introvabili nelle proposte concorrenti: è relativamente economico ed altamente personalizzabile. Non solo. Il prodotto ha anche un design curato, è davvero poco ingombrante e facilmente collocabile in un ambiente aperto come la sala d’attesa.



Il requisito di economicità è fondamentale se si considerano i costi del sistema di ricezione nel suo complesso (televisore e set top box) e l'esposizione finanziaria che ne deriva se li moltiplichiamo per i numeri del progetto: un bacino potenziale di oltre 20mila studi dentistici. La ricerca di un prodotto con questo requisito non è stata facile.

Il requisito di personalizzazione è un elemento chiave: il set top box ha un firmware aperto. Una community internazionale di sviluppatori, a cui partecipa anche lo staff CINECA, collabora nell'evoluzione delle funzionalità del set top box.

Lo stesso principio ha permesso a CINECA di sviluppare una propria versione del firmware che integra solo le funzionalità necessarie al progetto, ne introduce delle nuove ad hoc, e include un'interfaccia completamente personalizzata.

Il set top box dispone di una serie di uscite video, attraverso le quali è facile connettersi ad un televisore o ad altro sistema di visualizzazione, e di un'interfaccia Ethernet, attraverso cui può essere messo in rete locale.

In sede di installazione del sistema di ricezione, i tecnici di Sorriso Channel verificano le modalità di cablaggio più idonee e si occupano della connessione in rete locale del set top box.

Come funziona

Una serie di script, integrati nel firmware del set top box, presiedono al corretto funzionamento del servizio: si occupano di scaricare (PULL HTTP) dal server di distribuzione la playlist in formato RSS, contenente il "rullo" giornaliero dei video da mandare in onda, di scaricare i video contenuti nel feed RSS, di

tenere organizzati i contenuti televisivi, che sono memorizzati in un'unità di storage esterna.

Al momento, il set top box è equipaggiato con una Compact Flash da 8 Gbyte, sufficiente a memorizzare fino a 8 ore di contributi video in qualità televisiva e compressi in codifica Mpeg4.

La distribuzione in PULL HTTP ci offre il grande vantaggio di superare le eventuali limitazioni di rete imposte dagli operatori ADSL: non sempre infatti è possibile intervenire nella configurazione del modem router ADSL (offerto tipicamente in comodato d'uso dagli operatori stessi) e aprire servizi e porte verso la Global Internet.

Oltre Sorriso Channel

Dall'esperienza Sorriso Channel CINECA ha consolidato una soluzione in ASP indipendente dal progetto editoriale del singolo cliente.

Per ulteriori informazioni:
infogad@ceneca.it

La Televisione Digitale Interattiva al CINECA: <http://www.cineca.it/gai/area/multicanale.htm>

Podcast: <http://it.wikipedia.org/wiki/Podcast>

doi:10.1388/notizie-58-09

Il requisito di economicità è fondamentale se si considerano i costi del sistema di ricezione nel suo complesso (televisore e set top box) e l'esposizione finanziaria che ne deriva, se li moltiplichiamo per i numeri del progetto: un bacino potenziale di oltre 20mila studi dentistici

La buona Governance comincia dal Territorio

Dai dati disaggregati all'Osservatorio Settoriale sulla pianificazione economica e territoriale

di Giacomo Scillia, Alan Buda, Giovanni Galazzini

Good Governance begins from the Territory

In collaboration with the Institute Guglielmo Tagliacarne & Sister, CINECA developed an observatory of territorial planning and economic programming. It deals with a solution that integrates Business Intelligence tools, user-friendly reporting systems, and GIS (Geographical Information System) technology. This solution enables local governments to manage their territory in a complete and efficient way. The system is based on an open architecture (Territory Data Warehouse), which includes a general development environment, where specific, vertical modules are inserted and integrated. The analysis includes fields of research typical for local entities which respond to immediate and shared demands. The pilot project was initiated and pioneered with the Province of Forlì-Cesena, which is already expanding the project in other observatories.

Il CINECA, assieme a Sister (Sistemi Territoriali) e all'Istituto Guglielmo Tagliacarne, ha realizzato un sistema per l'analisi integrata dei dati territoriali e ambientali, che coniuga l'approccio di business intelligence con la capacità di analisi territoriale dei GIS

Con l'entrata in vigore del decreto legislativo 267/2000, in materia di ordinamento degli enti locali, le province sono state incaricate di redigere piani di programmazione economica, territoriale e ambientale. Queste nuove condizioni normative impegnano le province a formulare e adottare, nell'ambito delle previsioni e degli obiettivi regionali, propri programmi pluriennali sia generali che settoriali, e a coordinare l'attività programmatica dei comuni. Alcuni esempi di piani e programmi provinciali sono il *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale* (PCTP), il *Piano della Qualità Ambientale*, il *Programma Rurale Integrato Provinciale* (PRIP).

Il dipartimento di Business Intelligence di CINECA assieme a Sister (Sistemi Territoriali)

e all'Istituto Guglielmo Tagliacarne, ha realizzato un sistema per l'analisi integrata dei dati territoriali e ambientali, che coniuga l'approccio di business intelligence con la capacità di analisi territoriale del GIS (*Geographical Information System*). Questa soluzione è in grado di rispondere alle esigenze specifiche delle province in materia di pianificazione e programmazione territoriale.

Il primo passo è stato la definizione di un *Osservatorio Settoriale* come strumento di supporto alle azioni di programmazione e gestione degli interventi socio-economici sul territorio. Le attività dell'osservatorio si concretizzano nella rilevazione, nell'analisi e nell'elaborazione di dati di rilevanza socio-economica, e nella diffusione delle indagini svolte. Tra gli obiettivi dell'osservatorio vi è anche quello di fornire dati aggiornati e segnalare le tendenze di sviluppo del territorio, così da formulare previsioni attendibili circa l'andamento socio-economico dell'area provinciale.

L'osservatorio settoriale non deve essere inteso come una struttura a sè stante che prevede un incremento delle risorse da impegnare, ma come una soluzione informativa che permette alle diverse strutture tecnico-amministrative della provincia di usufruire della capacità ana-



litica del Data Warehouse Territoriale.

L'osservatorio, inoltre, si propone di realizzare e sostenere una rete di interazione tra i diversi enti fornitori e consumatori di informazioni (comuni, prefettura, Camera di Commercio, regione, ecc.), per favorire l'integrazione e la certificazione dei dati a beneficio delle imprese e dei cittadini della provincia. Tra i risultati immediati delle attività dell'osservatorio va evidenziata la costruzione di indicatori specifici, per ogni tipo di fenomeno da valutare e per ogni unità territoriale (comune o zona).

Mediante l'uso di strumenti di Business Intelligence, sistemi di reporting user friendly (arricchiti di mappe tematiche navigabili) e algoritmi statistici, l'osservatorio permette alle province di governare in maniera completa ed efficace il territorio.

La base dati informativa è costituita da una banca dati provinciale che contiene i dati delle anagrafiche comunali, della prefettura, del Registro delle Imprese e di tutti i finanziamenti europei e regionali. La banca dati utilizza un software geografico (GIS) che permette la realizzazione di mappe georeferenziate sui maggiori fenomeni presenti sul territorio, fornendo una stretta associazione delle informazioni al territorio di riferimento. La consultazione dei dati e delle mappe avviene tramite qualsiasi browser Internet senza che sia necessaria l'installazione di alcun applicativo.

L'osservatorio settoriale permette quindi di integrare e condividere una grande quantità di dati provenienti da diverse banche dati, e si presenta come strumento indispensabile per la

programmazione e valutazione delle azioni di progettazione a livello locale.

Il sistema è basato su un'architettura aperta (Data Warehouse Territoriale) composta da un ambiente di sviluppo generale sul quale si inseriscono specifici moduli verticali che garantiscono l'analisi di diversi ambiti strategici per gli enti locali (Osservatori settoriali); l'integrazione degli osservatori all'interno di un unico ambiente permette di rispondere in modo completo alle esigenze di governo del territorio nel breve e lungo periodo.

Obiettivi e destinatari degli Osservatori Settoriali

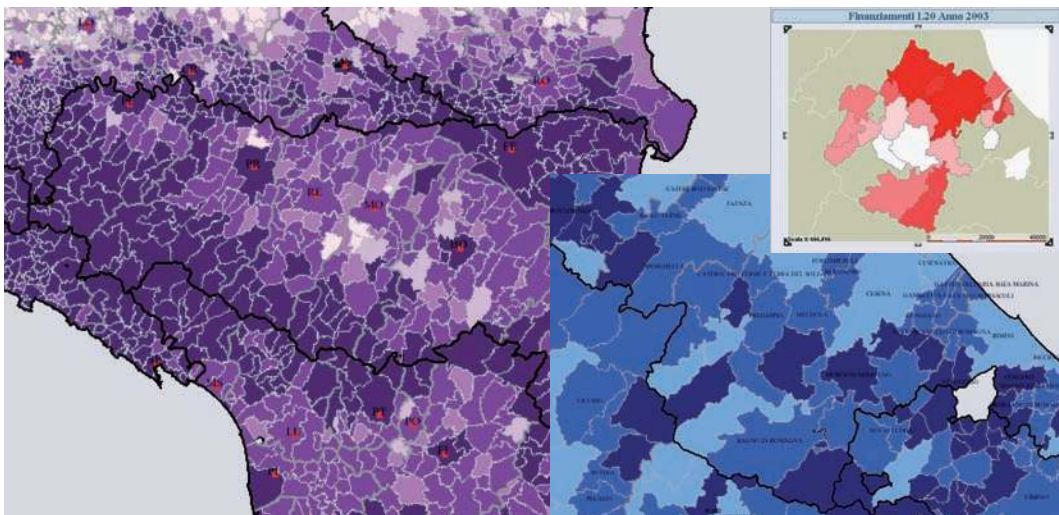
L'osservatorio risponde alle esigenze degli enti locali fornendo un supporto metodologico e tecnologico per la definizione strategica e operativa. Risulta un ottimo strumento di *governance* del territorio perché fornisce un'analisi dei punti di forza e di debolezza del territorio, attraverso la lettura e l'analisi (a più livelli di approfondimento) di indicatori spaziali e temporali dei dati demografici, economici e sociali.

I risultati dell'osservatorio sono destinati a diverse classi di attori: decision maker, tecnici degli enti locali e cittadini.

Per i **decision maker** è un utile strumento di supporto alle decisioni in materia di governo del territorio, poiché consente di valutare contemporaneamente più indicatori e di ottenere una visualizzazione cartografica per aree di interesse. La tempestività e la certificazione dei dati permette ai decisori di garantire una più equa redistribuzione delle risorse e dei finan-

La banca dati utilizza un software geografico (GIS) che permette la realizzazione di mappe georeferenziate sui maggiori fenomeni presenti sul territorio, fornendo una stretta associazione delle informazioni al territorio di riferimento

Le immagini riportate in queste pagine mostrano alcuni report e mappe navigabili accessibili tramite l'osservatorio

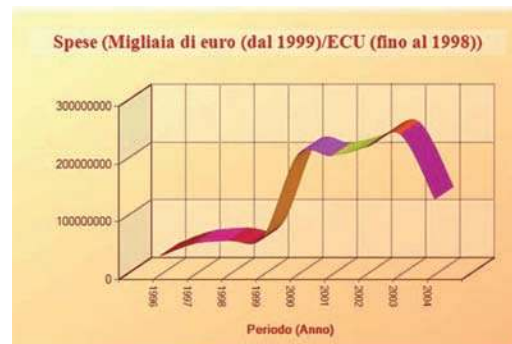


ziamenti in linea con il Trattato di Lisbona. Per i **tecnici degli Enti locali** apre una nuova era di analisi del sistema territorio in maniera integrata ed esaustiva. L'automazione dei report istituzionali comporta un minore impegno di risorse umane, una maggiore certificazione dei contenuti e una notevole riduzione dei tempi di rilascio. Inoltre, lo sviluppo di reporting ad-hoc per le esigenze di analisi immediate e l'interscambio di report, secondo la logica del portale, ne fa un utile strumento di innovazione e di condivisione delle informazioni. L'osservatorio è un vero strumento di condivisione e di democrazia partecipata perché offre ai **cittadini** la possibilità di conoscere le dinamiche socio-economiche del loro territorio di appartenenza, così da avere un ruolo strategico sulle azioni di pianificazione territoriale e programmazione economica. Infatti, i cittadini possono consultare la reportistica accedendo al portale della provincia e scaricando tutto il materiale di proprio interesse.

Il cuore dell'Osservatorio Settoriale. Il Sistema Informativo Geografico

Il principale strumento operativo dell'osservatorio settoriale è il sistema informativo geografico che, grazie alla tecnologia GIS, permette di analizzare la distribuzione territoriale delle risorse e dei finanziamenti regionali e comunitari, per valutarne strategicamente le tendenze future.

I dati gestiti dal sistema informativo sono di



vario tipo: demografici, socio-economici, relativi alla presenza di imprese sul territorio, alle risorse impegnate e agli investimenti attivati. Attraverso la rappresentazione geografica degli indicatori è possibile notare come sono distribuiti gli investimenti e dove sono localizzati i diversi distretti industriali e artigianali. L'identificazione delle aree geografiche in cui maggiore è lo scarto tra richieste di investimento e disponibilità di risorse offre un valido orientamento ai decision maker per la programmazione e pianificazione territoriale. Inoltre, il monitoraggio periodico del rapporto domanda/offerta consente di misurare con efficacia i progetti finanziati con investimenti comunitari, per prevedere eventuali programmi di aggiustamento.

Per ulteriori informazioni:
bi@cinca.it

doi:10.1388/notizie-58-10

Dagli Osservatori settoriali al Data Warehouse Territoriale

“Il sistema di dati e indicatori a supporto della pianificazione territoriale ed economica del CINECA ci ha permesso di affinare l'analisi delle dinamiche socio-economiche del territorio, per pianificare strategie e azioni di sviluppo” – afferma la dott.ssa Gioietta Giunchedi, responsabile dell'Ufficio Statistica della provincia.

Il progetto pilota della Provincia di Forlì-Cesena ha permesso la realizzazione di un prototipo per l'analisi dinamica dei dati, attraverso diverse tipologie di indagine, e un sistema di reporting user friendly in architettura web. Il prototipo sulla pianificazione economica e territoriale è stato messo in produzione dopo 5 mesi dalla fase di analisi dei requisiti; questo *“sottolinea l'impegno della provincia a seguire le linee guida del Trattato di Lisbona, e l'esperienza e professionalità di CINECA, da sempre impegnato a fornire supporto alle Pubbliche Amministrazioni”* – come sostiene il dott. Sandro Mazzotti, responsabile dei Sistemi Informativi.

L'esperienza del progetto pilota ha pienamente raggiunto gli obiettivi e dopo i primi risultati strategici ottenuti, la Provincia di Forlì-Cesena ha pensato di estenderlo ad altri settori cruciali per lo sviluppo socio-economico. *“Visti gli ottimi risultati sulla pianificazione territoriale si è pensato di sfruttare le potenzialità del sistema per tracciare le linee guida dello sviluppo turistico del territorio”* - dichiara la dott.ssa Flamigni, responsabile del Servizio Programmazione, Artigianato, Commercio, Turismo e Statistica della Provincia.

La strategia CINECA per il Software Libero

di Andrea Venturi

For many years CINECA has been developing and offering the scientific community free and open source programs in various fields: Astronomy, Biology, Scientific Visualization and Graphics ... today this "strategy" makes another step forward, as the Consortium has planned to release also some of its "proprietary" IT applications as free software, with the aim of generally improving its company performances, and with the hope of setting a model of sustainable development for the ICT sector in Europe.

Da quando l'utilizzo della rete Internet è diventato pervasivo in molti paesi sviluppati e i personal computer hanno sviluppato capacità computazionali elevatissime a costi sempre più ridotti, la diffusione delle idee e del pensiero ha raggiunto ampiezze e gradi di contaminazione precedentemente sconosciuti.

Al punto che questo mondo moderno sempre più spesso viene chiamato "la società dell'informazione" piuttosto che la società dei beni materiali, ed è quindi caratterizzato dall'importanza delle tecnologie per il trattamento digitale di quest'informazione.

Tradizionalmente, il mercato delle soluzioni informatiche si è realizzato su aziende che "producono software", di cui detengono la proprietà (esclusiva o parziale), di cui controllano lo sviluppo e di cui commercializzano licenze d'uso come bene strumentale per il "business" di aziende di altri settori. Questo è sempre stato visto come un libero mercato con un determinato numero di player, in costante crescita economica e sostanzialmente sano.

L'avvento del software libero

Questo scenario però ha subito, negli ultimi quindici anni, un sostanziale scossone da parte di un competitor impreveduto dagli esperti di



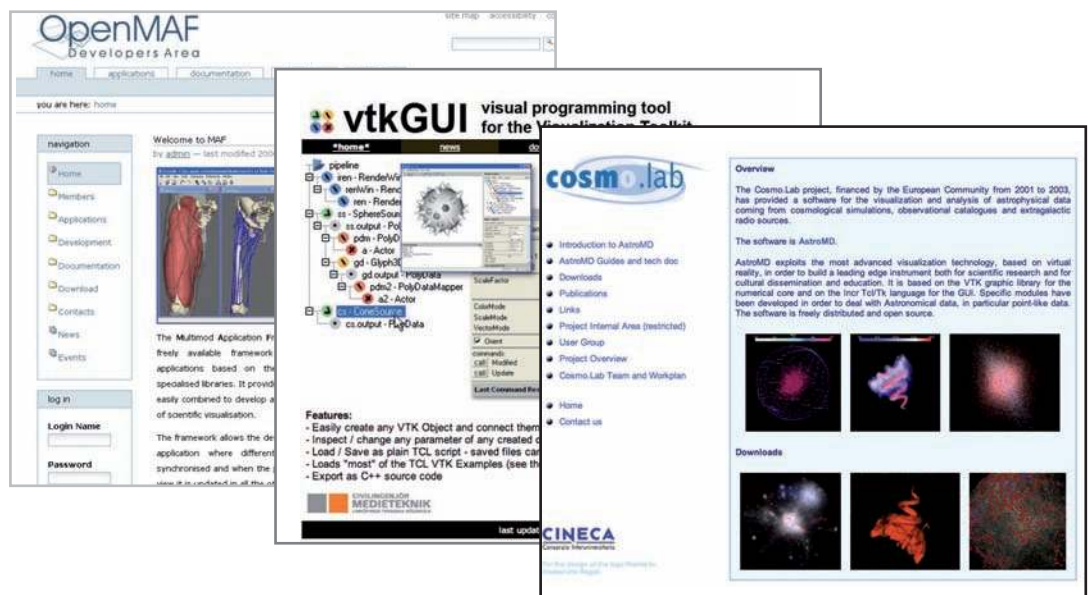
mercato: la comunità delle persone con il loro spirito di collaborazione.

Le persone stesse, per prime, (ricordiamo la figura e l'opera di *Richard Stallman* e della *Free Software Foundation*), hanno preso consapevolezza e ritenuto inaccettabile la progressiva perdita del controllo sul proprio "archivio digitale" e sui programmi necessari alla gestione, ed hanno messo in atto iniziative volontarie atte al superamento del problema.

Da qui è nata la strategia di sviluppo basata sulla completa libertà del software come con-

The strategy of CINECA for Free Software

Tradizionalmente, il mercato delle soluzioni informatiche si è realizzato su aziende che "producono software" (...) Questo scenario però ha subito uno scossone da parte di un competitor impreveduto dagli esperti di mercato: la comunità delle persone con il loro spirito di collaborazione



*La libertà
garantita dalla
licenza
non può essere
confusa e non
implica
necessariamente la
gratuità della
prestazione*

cetto non solo ideale ma reale (tutti hanno diritto – non esclusivo – all’uso, alla modifica, alla copia di software realizzato con questo tipo di licenze “aperte”). I risultati sono sotto gli occhi di tutti; per fare un esempio eclatante, ogni edicola italiana propone un ampio assortimento di riviste che, a modico prezzo, allegano DVD con intere distribuzioni GNU/Linux, costantemente aggiornate, che propongono un insieme di software capaci, in potenza, di soddisfare, almeno per l’utente finale, qualunque esigenza informatica, dal sistema operativo alla applicazione più sofisticata.

Questo percorso virtuoso è stato innescato dalla disponibilità, a costi nulli o marginali, di connettività globale, potenza computazionale e capacità di memorizzazione persistente. Driver iniziali di questo sviluppo sono stati il controllo dei propri investimenti, la riduzione dei costi e delle barriere d’ingresso; a questi si contrappone l’incapacità di garantire, senza costi aggiuntivi, una predicibile “qualità del servizio”: “..funzionano questi programmi, ma quanto?”. È importante osservare che, se la “commoditizzazione” del software libero fosse completamente e definitivamente vera, il mercato del software dovrebbe vedere un drammatico crollo in valore economico, ma

così, per fortuna, non è stato.

La libertà garantita dalla licenza, infatti, non può essere confusa e non implica necessariamente la gratuità della prestazione, in quanto, specialmente dove sono previste ulteriori qualità nella fornitura del servizio al cliente, qualità che devono essere garantite con investimenti, dedicati o condivisi, in materiali, persone, competenze od altri diritti, è non solo inevitabile ma sostanzialmente “sano” che si instauri un rapporto economico ed una remunerazione. Questo modello di business viene sostanzialmente descritto come *Software as a Service (SaaS)*.

La palla di neve è quindi diventata valanga, e da questo processo irreversibile sono scaturiti rischi e costi per aziende del mercato del software con un rigido e tradizionale modello di affari ma anche opportunità di business per imprese con la capacità di adeguarsi allo scenario che cambia.

Il CINECA e il software libero

CINECA opera sostanzialmente da sempre come centro servizi per il trattamento digitale dell’informazione e quindi ha fatto sempre largo uso di applicazioni e programmi, sia sviluppando “in casa” le risposte ai propri pro-

blemi, sia adottando soluzioni di terzi, sia con soluzioni miste, di volta in volta valutando l'approccio migliore per il soddisfacimento delle aspettative della clientela.

Quindi, questo progressivo cambiamento di scenario non ci ha trovato impreparati ma costantemente abbiamo adeguato le nostre competenze e orientato i nostri investimenti per massimizzare l'efficacia delle nostre attività.

Da oltre dieci anni, il CINECA ha adottato in via sempre crescente anche applicazioni sviluppate secondo il modello del software libero (sistema operativo GNU/Linux, server web Apache, Sendmail per la posta elettronica, data base etc..) perché non solo rappresentano il miglior rapporto prezzo/prestazioni e l'eccellenza tecnologica in determinati settori (*best of breed*), ma anche perché strategicamente consentono il mantenimento del controllo dei propri investimenti e la crescita professionale delle risorse presenti in azienda ed in questo aggiungendo quelle qualità che danno un valore percepito al cliente: l'affidabilità, la business continuity, la personalizzazione e l'adattamento alle esigenze sempre diverse da cliente a cliente, momento per momento.

Da diversi anni il CINECA sviluppa e mette a disposizione della comunità scientifica programmi free e open source in diversi ambiti: Astronomia, Biologia, Visualizzazione Scientifica, ... e oggi la "strategia" compie un balzo in avanti, perché il CINECA ha pianificato di rilasciare come software libero anche alcune delle sue applicazioni IT "proprietarie", con l'obiettivo di migliorare complessivamente le proprie performance aziendali e con la speranza di voler indicare un modello di sviluppo sostenibile per il comparto ICT in Europa.

Tra le principali aree in cui CINECA propone una condivisione del software ed una base di collaborazione con i partner sono le applicazioni per la visualizzazione scientifica realizzate dal laboratorio grafico (OpenMaf,



VtkGui), Backstage Director (BS-D) la piattaforma per il web content management (si veda a tal proposito la rubrica di pagina 37), IANUS software per il controllo della sicurezza, le soluzioni per la tv digitale interattiva (JustDVB-It, Yambo), l'applicazione per il rinforzo della letto-scrittura per bambini del primo anno della scuola primaria di base (progetto T-islessia), Queste applicazioni sono da lungo tempo attivamente sviluppate ed utilizzate da CINECA, ed ora sono disponibili per la collettività: Speriamo che siano utilizzate anche da una "community" volenterosa che vogliamo incentivare, sostenere e consolidare.

Per ulteriori informazioni:

infogad@ceneca.it

<http://www.cineca.it/opensource.htm>

<http://www.cineca.it/gai/area/floss-lab.htm>

Software as a Service (SaaS): http://en.wikipedia.org/wiki/Software_as_a_Service

doi:10.1388/notizie-58-11

EINS: EUROPEAN INFORMATION NETWORK SERVICES

AGGIORNAMENTI SU INSPEC

di Paola Manni

La banca dati **INSPEC** (file 8) è stata recentemente ricaricata su EINS; alle informazioni già disponibili sono state aggiunte ora anche quelle dell'Archivio. Attualmente, INSPEC offre l'accesso a circa 10 milioni di record, coprendo oltre 70 anni di informazioni nel campo dell'ingegneria, della fisica, dell'elettronica e molte altre discipline in ambito tecnologico-scientifico.

Una presentazione della banca dati, che descrive la sua attuale struttura e le sue potenzialità, è disponibile dalla home page di EINS-GEM; la presentazione, che ci è stata fornita dal produttore della banca dati, è in lingua inglese, così come in inglese è la breve nota descrittiva che riportiamo di seguito, preparata per i partner di EINS-GEM e per gli utenti del servizio.

INSPEC for patent related searching

INSPEC (file 8) has been reloaded and now includes the INSPEC Archive. The INSPEC Archive provides fully searchable electronic access to over 70 years

of international scientific and technical literature in physics, electrical engineering, electronics, computing and control engineering.

INSPEC has prepared a special presentation on the content of the database, including the archive. The presentation is titled: INSPEC for Patent-Related Searching. INSPEC doesn't have a lot of patents, so where do INSPEC & the Archive fit into patent searches? INSPEC has almost 10 million references and is therefore an excellent source for:

- *state-of-the-art searches;*
- *current awareness & competitor intelligence;*
- *prior art searches;*
- *due diligence;*
- *validity challenges & oppositions.*

The 32 page presentation published on the EINS-GEM home page gives an excellent overview of all search facilities available in the INSPEC database. This includes:

- *the use of controlled terms & classifications;*
- *use of the Treatment Codes;*
- *save and zoom commands;*
- *numerical Indexing;*
- *chemical Indexing.*

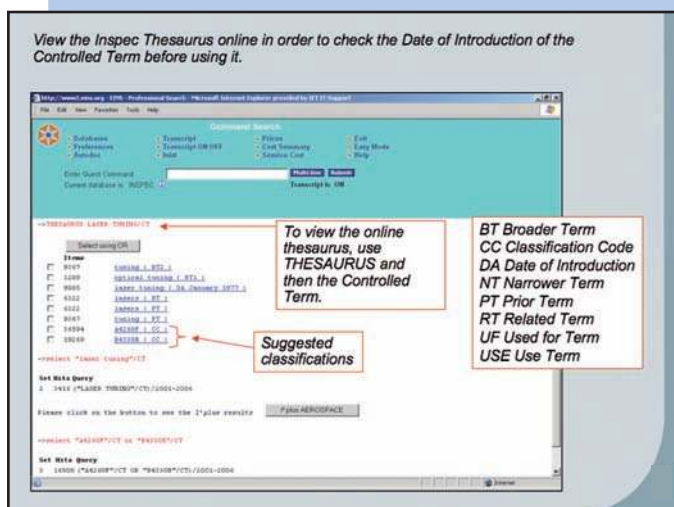
The presentation can be downloaded via the EINS GEM home page or directly via the Section About us, Databases & Service Reviews.

Per ulteriori informazioni:
 HelpDesk CINECA-EINS GEM
 Tel.051 6171497
 email: eins@cineca.it
<http://www.einsgem.org/>



RUBRICA

doi:10.1388/notizie-58-rubrica



COMUNICAZIONE MULTIMEDIALE E MULTICANALE

Nel corso dei primi mesi del 2007 il CINECA ha collaborato a alcune iniziative di divulgazione di importanti istituzioni locali e nazionali trasmettendo in diretta su Internet le immagini di convegni e incontri. Le immagini di tutti gli eventi qui descritti sono disponibili on demand.

Conferenza del Forum “Società della Conoscenza-Telecities”

Il Comune di Bologna, attuale presidente del Forum Società della Conoscenza-Telecities, assieme ad Eurocities ha promosso la Conferenza del Forum “Società della Conoscenza-Telecities” che si è tenuta il 28 e il 29 giugno a Bologna. Un incontro volto a analizzare la crescita costante delle opportunità offerte a livello internazionale dalle nuove tecnologie per le pubbliche amministrazioni. Il CINECA ha trasmesso in diretta degli incontri in inglese e in italiano.

http://www.cineca.it/news/comune_bologna_ksft.htm

Convegni AlmaLaurea

Due sono i convegni organizzati da AlmaLaurea e trasmessi in diretta dal CINECA il primo, “Dall’Università al lavoro in Italia e in Europa”, si è tenuto a Bologna il 2 e 3 marzo.

<http://streaming.cineca.it/almalaurea2007/>

Il secondo ha avuto luogo a Siena il 24 e 25 maggio, ed ha affrontato il tema “I laureati dell’università riformata”.

http://streaming.cineca.it/almalaurea_siena/

BarCamp: nuove forme di comunicazione

Anche in Italia si stanno diffondendo i *barcamp*: una rete internazionale di

“non conferenze” aperte, i cui contenuti sono proposti dai partecipanti stessi. Fra gli eventi promossi dal Comune di Casalecchio legati all’iniziativa “La città dei cittadini” è possibile visionare il *barcamp* organizzato il 24 marzo “Dallo speaker corner al *barcamp*: la parola va ai cittadini”, insieme al Seminario: “Il know how della cittadinanza: ascoltare e farsi ascoltare” e il Dibattito “Cittadini e media: quale dialogo?” del 17 aprile.

<http://streaming.cineca.it/CittaCittadini/> Analogo evento è stato organizzato dal Laboratorio TechnéDonne: un *femcamp* sul tema “Donne nelle Tecnologie, Tecnologie delle Donne”.

<http://streaming.cineca.it/femcamp/>

Ciclo di letture dei Classici

Lo scorso maggio si sono tenuti quattro appuntamenti per il ciclo di *Letture dei Classici* organizzato dal Dipartimento di Filologia Classica e Medievale dell’Università di Bologna. Studiosi, intellettuali e attori si sono incontrati con il pubblico per rappresentare, interpretare e analizzare quattro diverse dimensioni della figura materna: *Mater terra, Mater domina, Mater virgo, Mater terribilis*. Tra i protagonisti: Massimo Cacciari, Monica Guerriore, Mariangela Melato. <http://linclass.classics.unibo.it/permanenza/>

DIMOTER

DIMOTER, il progetto di ricerca per la realizzazione di servizi telematici rivolti al Distretto Motoristico-Motociclistico dell’Emilia-Romagna si è concluso nel dicembre del 2006. Le immagini dell’evento con la dimostrazione finale dei risultati sono accessibili alla url: <http://streaming.cineca.it/dimoter/>

RUBRICA

doi:10.1388/notizie-58-rubrica

GESTIONE DELLE INFORMAZIONI E DELLA CONOSCENZA

Lo strumento di WCM del CINECA

di Andrea Buda e Francesca Emiliani

BackStage Director (BS-D) è uno strumento di Web Content Management sviluppato dal CINECA (descritto in un articolo pubblicato sul numero 40 di questo *Notiziario*). La prima versione è stata rilasciata nel 1999. Diverse grandi organizzazioni hanno adottato BS-D: il *Ministero della Giustizia* (www.giustizia.it) per il proprio portale istituzionale e per il portale *Normeinrete* (www.normeinrete.it), il *Ministero dell'Università e della Ricerca* per il portale nazionale della Ricerca (www.ricercaitaliana.it) il *Ministero dell'Istruzione*, per il portale nazionale delle Scuole (www.scuolaeservizi.it), l'*Università di Padova* (www.unipd.it), il Policlinico S.Orsola – Malpighi di Bologna (www.med.unibo.it), e il CINECA per il proprio portale istituzionale. Nel corso degli anni, le esigenze di queste organizzazioni hanno fornito molti spunti per l'evoluzione dello strumento: in primavera è infatti stata rilasciata la versione 5.0 di BS-D, frutto della lunga esperienza maturata con i nostri partner nella realizzazione di portali.

Quali sono le novità

BS-D 5.0 è open source. Scritta in Java e progettata su uno *stack tecnologico* completamente rinnovato, la nuova versione mantiene e migliora la semplicità e l'efficienza d'uso che hanno sempre contraddistinto il prodotto. In particolare:

Usabilità: è stata perfezionata l'interfaccia di redazione con una nuova grafica, sono stati introdotti nuovi editor, menù contestuali, ricerche veloci, percorsi di navigazione abbreviati. È garan-

tita la compatibilità con IE7 e Firefox 2. L'applicazione è Smart Client grazie alle tecnologie Web 2.0 (AJAX).

Prestazioni: una tag library JSP per la rapida interrogazione dei contenuti si è aggiunta al linguaggio nativo BS-D. È ora possibile progettare scene dinamiche efficienti e migliorare le performance delle critical section dei portali. È assicurata la completa compatibilità con le versioni precedenti sia nel linguaggio, sia nelle action (scripting Java di personalizzazione) sviluppate dalla versione 4.0 in poi.

Standard: la completa reingegnerizzazione del progetto, attraverso la separazione di presentazione, logica e semantica, rende il prodotto compatibile con gli standard più diffusi (JSR 168, SQL, RSS, Web Services).

DOI (Digital Object Identifier) integration: È possibile assegnare in maniera trasparente gli identificatori digitali ai contenuti di BS-D, per garantirne l'identificazione persistente sul web e la semantica grazie ai metadati ad esso associati.

Scalabilità: BS-D può essere installato su qualsiasi hardware, dai personal computer fino ai cluster di server di classe Enterprise.

Caratteristiche Tecniche

- Indipendente dal sistema operativo e dal Database (MySQL, Oracle);
- Semplice da installare;
- Importazione/Esportazione XML di contenuti e modelli dei dati;
- Single Sign On grazie all'integrazione con la tecnologia IANUS;
- Integrazione LDAP;
- Open User Interface – Web Services.

Informazioni: infogad@cineca.it

RUBRICA

doi:10.1388/notizie-58-rubrica