

Vuoi essere sempre informato sui fatti dell'ICT? [Registrati](#) alla nostra newsletter Network World News!

## Il multimediale va in corsia (17/07/03)

*di Simone Majocchi*

*Come funziona un Master per la formazione dei cardiologi in cui le classi virtuali accedono in Rete a immagini e filmati ad alta definizione*

"Il Master in Cardiologia Diagnostica per Immagini è attivato al fine di rispondere alle più moderne esigenze culturali derivanti dallo sviluppo e dall'uso delle diverse e sempre più sofisticate metodiche strumentali in campo cardiovascolare, dall'ecocardiografia alla TC e alla Risonanza Magnetica cardiaca e coronarica, che hanno consentito negli ultimi anni una significativa riduzione dell'errore diagnostico.

Tale corso di alta formazione post-lauream vuole fornire al medico e allo specialista le conoscenze indispensabili per la giusta indicazione alle varie indagini e gli elementi fondamentali per la loro corretta esecuzione e per l'interpretazione dei risultati".

Con questo messaggio, il sito [www.cardioimaging.it](http://www.cardioimaging.it) presenta il proprio Master, nato da una sperimentazione effettuata presso l'Università La Sapienza di Roma e coordinata dal Professor Fedele del Dipartimento di Scienze Cardiovascolari e Respiratorie.

La sperimentazione ha permesso di verificare con metodo scientifico l'impatto didattico della formazione a distanza di qualità attraverso il confronto con il metodo tradizionale (ex cathedra). I risultati sono stati particolarmente positivi, con una percentuale di gradimento dell'82% e l'incremento conoscitivo del 22%: dati analoghi a quelli ottenuti con il metodo tradizionale.

### **Poca banda e molti contenuti**

In un corso come questo, per garantire l'efficacia degli insegnamenti e il gradimento degli stessi, era basilare poter offrire materiale audiovisivo, testuale e grafico di elevata qualità, ma la comunicazione Internet fra la sede e le postazioni da cui il corso veniva erogato non era in grado di garantire la qualità del servizio.

Per risolvere il problema, è stata adottata la soluzione Content Delivery Network di Cisco Systems.

Con questa soluzione, il problema della banda passante disponibile viene risolto con il pre-caricamento dei contenuti da visualizzare: un server denominato Content Distribution Manager posto presso la sede (o dove vengono prodotti i contenuti) provvede a gestire i Content Engine presso le varie sedi periferiche trasferendo su di essi tutti i file relativi ai contenuti multimediali in anticipo rispetto alle possibili richieste degli utenti.

Questo è ovviamente possibile in quanto il corso è strutturato in anticipo e sono quindi già noti tutti i vari filmati e file di immagini che lo studente può richiedere durante la sua sessione di apprendimento.

Teleskill è l'azienda che ha realizzato la virtual class e il learning management system, implementando anche soluzioni basate su firma digitale e smart card per poter certificare lo studente e rendere così valido il corso anche in termini legali.

L'architettura della soluzione Cisco è stata pensata per non aggiungere complessità alle applicazioni, come ad esempio quella della Virtual Class di Teleskill.

### **Un'architettura completa**

Sono molti i componenti che danno vita a un'infrastruttura per la gestione e la distribuzione di contenuti multimediali attraverso Internet. Il primo elemento - nell'architettura studiata da Cisco - è l'IP/TV broadcast e control server che provvede alla codifica dei contenuti nei formati più diffusi e con una serie di bitrate per accomodare le varie realtà dei collegamenti geografici. La realizzazione del palinsesto permette di definire quando i vari contenuti devono essere resi disponibili.

Il materiale codificato passa al Content Distribution Manager, con cui si definiscono quali contenuti vanno pre-caricati su quali Content Engine, in base agli utenti e alle caratteristiche del collegamento disponibile. Il Content Router ha il

compito di bilanciare il carico dei vari server e trova nel Content Switch la controparte presso le sedi remote, dove quest'ultimo effettua il load balancing dei server, la gestione delle priorità di accesso per gli utenti e offre anche una protezione attiva dei server.

## Soluzione trasparente

Per questo il Content Engine - un dispositivo che si posiziona sul collegamento a Internet e agisce come una sorta di router o gateway - soddisfa le richieste dei client prelevando i contenuti localmente o su Internet a seconda di quanto precaricato. In termini molto semplici può essere visto come una specie di cache dei file, con la sostanziale differenza del precaricamento di ciò che il Content Distribution Manager ritiene sia troppo pesante per essere prelevato in tempo reale dalla Rete.

Oltre alla trasparenza, il Content Engine ottimizza anche il traffico su Internet, evitando che il medesimo file multimediale venga trasferito a ogni richiesta degli utenti. L'impiego della soluzione per la distribuzione dei contenuti non preclude l'uso di collegamenti in tempo reale, con il docente che dalla sede centrale interagisce con gli studenti distribuiti nelle sedi periferiche condividendo documenti e sfruttando al meglio la banda disponibile per il collegamento. Una corretta pianificazione fra "precaricato" e "live" - differenza che non viene percepita da chi fruisce i contenuti - è quindi l'accorgimento che permette di ottenere il massimo della qualità, senza perdere l'interattività.

## Due sedi per il Master

Ora il master è disponibile in due sedi: la clinica Villa Maria Eleonora a Lugo di Romagna e la clinica Villa Maria Cecilia a Palermo; in queste sedi, dove si vuole ospitare solo una decina di allievi per corso, sono utilizzati dei client con collegamento wireless al Content Engine, mentre in prossime installazioni, con un maggior numero di postazioni, sarà utilizzato il cablaggio in rame. La fruizione del master avviene tramite un'interfaccia Web e un thin client.

Il commento del Professor Fedele è infine la migliore testimonianza del risultato conseguito: "Da un punto di vista meramente pratico questa metodologia comporta maggiore flessibilità e minori costi di distribuzione. Intendo dire che con l'e-learning si ottimizzano i tempi e si riducono gli spostamenti di docenti e studenti. Ma è il valore pedagogico della formazione a distanza che mi preme sottolineare. La possibilità di monitorare on line i progressi dei discenti permette sia di analizzare sia di comprendere le dinamiche del processo di apprendimento e intervenire tempestivamente laddove si percepiscono difficoltà o problemi. Tale opportunità si rivela una preziosa risorsa a livello didattico e apre interessanti prospettive al tradizionale metodo di trasmissione del sapere."

## THIN CLIENT

Client "leggero", semplice da gestire e installare, per accedere alle applicazioni residenti su host.

## Più in generale

L'utilizzo della videocomunicazione può far risparmiare alle aziende una grande quantità di risorse, riducendo i costi dei viaggi a scopo formativo e rendendo disponibile una banda trasmissiva maggiore per le applicazioni chiave dell'azienda.

In casi come quello illustrato, i servizi di content delivery agli estremi della rete permettono la distribuzione di contenuti multimediali nelle filiali per migliorare l'efficacia e l'utilizzo dell'e-learning, la comunicazione a ogni postazione di lavoro e il risparmio di banda per scaricare i contenuti ricorrenti, che possono essere salvati e vi si può accedere localmente in modo trasparente.