

# Lezioni da remoto, l'università sceglie l'innovazione.

Case Study



Per l'Università di Cagliari più canali per la didattica e staff più efficiente, grazie a una rete Cisco.

## IN BREVE

**Organizzazione:** Università di Cagliari

**Settore:** Istruzione

**Ubicazione:** Sardegna, Italia

**Numero di dipendenti:** 2.550

### La sfida

- Fornire a 32 mila studenti connettività Wi-Fi e innovativi strumenti di e-learning
- Aumentare l'efficienza dello staff di ateneo attraverso un miglioramento della collaborazione
- Risparmiare sui costi dovuti all'utilizzo di una rete distribuita su dieci campus

### La soluzione

- Una rete wireless Cisco ad alte prestazioni con 800 access point
- Cisco Unified Communication completa di telefonia IP e delle soluzioni Cisco Jabber, Presence e Unity
- Consolidamento e virtualizzazione del data center con Cisco Unified Computing System

### I risultati

- Le applicazioni video su Wi-Fi (il 30 per cento di tutto il traffico) consentono più canali per la didattica
- Il data center supporta 250 macchine virtuali e consente di crescere ulteriormente senza nuovi investimenti
- Grazie alla virtualizzazione del data center sono previsti risparmi di 150 mila euro l'anno sulle spese di utilizzo

## La sfida

L'Università di Cagliari (UniCa) è il principale ente di istruzione superiore della Sardegna. Si tratta di una delle organizzazioni più importanti della regione che raccoglie 32 mila studenti con 1300 docenti e 1250 dipendenti che svolgono mansioni tecniche e amministrative. La popolazione studentesca, che costituisce quasi un quarto degli abitanti di Cagliari, è di fondamentale importanza per la salute dell'economia dell'isola.

Fondata nel 1620, l'Università ha ridisegnato il suo obiettivo accademico e la sua visione più volte, approfittando delle amministrazioni politiche che, succedendosi, facevano confluire sempre nuovi spunti. Oggi rappresenta una università pubblica di alto profilo, parte dell'European Higher Education Area, impegnata nell'offerta di un'istruzione multidisciplinare e di programmi di ricerca. È composta da 17 dipartimenti e 11 facoltà che a breve saranno accorpate a sei, e mette a disposizione 38 corsi di laurea triennale e 6 corsi di laurea a ciclo unico, oltre a 38 scuole di specializzazione e 35 corsi di dottorato.

“Dato il nostro livello e l'importanza che rivestiamo nel tessuto economico, è diventato fondamentale mettere a disposizione del personale, degli studenti e degli amministratori il meglio delle più innovative tecnologie informatiche e di comunicazione”, afferma Roberto Porcu, CIO dell'Università di Cagliari. Non a caso in quattro delle sei facoltà universitarie si insegnano discipline scientifiche, sia pure che applicate, ognuna delle quali è orientata allo sviluppo dei propri programmi di ricerca ad alta intensità di dati.

UniCa ha installato sei anni fa una soluzione Cisco comprensiva di un duplice data center, dedicandone uno per le funzioni di ricerca scientifica e l'altro al supporto dei servizi amministrativi. Con quattro tipologie di utenti da soddisfare (professori e ricercatori, personale amministrativo, studenti e ospiti) la sfida consisteva nell'allestire collegamenti ad alta velocità tra tutte le sedi, separare le categorie di utenti in domini sicuri e far coesistere scalabilità e resilienza con la facilità di gestione dell'infrastruttura.



**“L’aver adottato metodi digitali e altamente innovativi di apprendimento basati su una rete Cisco è in linea con la nostra tradizione di ampiezza di vedute. Questo ci aiuta a rimanere all’avanguardia nel panorama dell’educazione superiore in Europa dal punto di vista dell’offerta alle nuove generazioni di studenti”**

Roberto Porcu  
CIO Università di Cagliari

## La soluzione

La prima Metropolitan Area Network (MAN) dell’Università forniva velocità di 1Gbps a 10 sedi campus attraverso una configurazione ad anello. Un sistema di VRF-lite (Virtual Private Network Routing and Forwarding) veniva utilizzato per suddividere i domini, con la presenza di firewall Cisco in ogni data center. La crescita esponenziale della necessità di banda, derivante da nuovi servizi e applicazioni ubicate nel cloud, rese quindi necessario un aggiornamento infrastrutturale estremamente affidabile su tutta la rete.

Questa seconda fase dell’evoluzione della rete ha visto l’implementazione di un core a tre nodi. I sette campus rimanenti sono stati collegati all’infrastruttura core in fibra ottica, con connettività 10Gbps e in grado di scalare fino a un valore di tutto rispetto come 40Gbps. Basato sulla tecnologia Multi Protocol Label Switching (MPLS) e utilizzando le VPN per la segmentazione, questa architettura faciliterà l’imminente passaggio al nuovo protocollo IPv6.

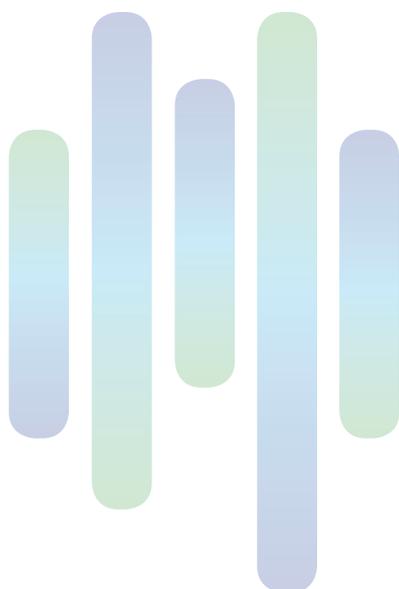
Successivamente, i data center sono stati consolidati inserendo quattro array di server Cisco Unified Computing System™ (UCS™) dotati di storage EMC e software di virtualizzazione VMware. La piattaforma, che è in grado di fornire una capacità complessiva di 130 Terabyte, consente all’Università l’utilizzo di 250 macchine virtuali, più che sufficienti per una crescita nel medio termine senza alcun investimento aggiuntivo. L’ambiente di sistema di UniCA si è così evoluto in sei anni da DC1.0 (una applicazione per server), passando per DC2.0 (unified storage) a DC3.0 con il consolidamento, la virtualizzazione e l’unified computing.

La divisione funzionale tra i data center rimane più o meno la stessa. Il supporto alla ricerca e le applicazioni di e-learning sono gestite da un data center presso la facoltà di Ingegneria. I servizi al supporto dell’amministrazione come i sistemi di Enterprise Resource Planning (ERP), di business intelligence e di gestione delle carriere sono forniti da un secondo data center ubicato nell’edificio che ospita gli uffici principali dell’Università. Una separazione che sarà meno netta in futuro, perché ogni data center è programmato per fornire back-up in ottica disaster recovery agli altri. Un terzo data center, nel campus più ampio, costituirà la piattaforma principale per le prossime implementazioni.

La successiva fase fondamentale per il dipartimento ICT è stata l’implementazione di una rete Cisco wireless. “Volevamo mettere a disposizione tutti i vantaggi dell’accesso in mobilità ai materiali di e-learning, ai contenuti video, alla collaborazione on-line, ai servizi dedicati agli studenti e a tutto il resto”, sottolinea Porcu, “rispondendo allo stesso tempo alle esigenze sempre più impellenti di un ambiente di tipo bring-your-own-device semplice e conveniente”.

Il sistema consiste innanzitutto in 250 access point wireless Cisco®, controllati da Wireless Services Modules (WISM) Catalyst® Cisco serie 6500 nel data center alla base dell’attività didattica. Progettata per contenere fino a 800 access point, la rete Wi-Fi ora utilizza il veloce protocollo 802.11n su due frequenze, 2.4Ghz e 5Ghz. L’elevato livello di sicurezza è garantito attraverso VPN Secure Sockets Layer (SSL) grazie all’utilizzo di Cisco Any Connect e Cisco Adaptive Security Appliance (ASA).

L’elemento più recente inserito in questa sofisticata architettura di rete è stato Cisco Unified Communications Manager (UCM), con l’obiettivo di aumentare l’efficienza amministrativa. Oltre alla migrazione dei servizi telefonici base su rete IP, UniCA sta implementando Cisco Presence e Cisco Jabber™, unitamente al sistema di voicemail Cisco Unity® e a Cisco Unified Personal Communicator. Sono stati quindi implementati tre gateway Cisco, uno dei quali svolge le funzioni di Media Termination Point.



**“Gli studenti possono frequentare le lezioni da remoto in tempo reale, seguendole in streaming attraverso la rete wireless. Possono anche scaricare le riprese successivamente per rivederle. Ogni dispositivo dotato di Wi-Fi può connettersi da ovunque e rimanere sempre online.”**

Roberto Porcu  
CIO Università di Cagliari

## Risultati

Gli effetti della rete Wi-Fi Cisco sulla flessibilità dei canali in cui veicolare l'offerta didattica verso gli studenti sono stati straordinari, considerando il nuovo modo di intendere l'accessibilità che è stato reso a ogni livello accademico. “Gli studenti possono frequentare le lezioni da remoto in tempo reale, seguendole in streaming attraverso la rete wireless. Possono anche scaricare le riprese successivamente per rivederle”, conferma Porcu. “Ogni dispositivo dotato di Wi-Fi può connettersi da ovunque e rimanere sempre online.”

Il numero medio quotidiano di studenti che si connettono tramite Wi-Fi si attesta attualmente intorno ai 2.000, ma il sistema è in grado di ospitare una quantità di utenti simultanei cinque volte superiore. “Circa il 30 per cento dei contenuti visualizzati sulla rete wireless Cisco ad oggi è video”, aggiunge Porcu. “Un valore che comprende lo streaming in tempo reale, il video on demand e il download di contenuti video archiviati”. Una percentuale che è destinata a crescere non appena queste nuove metodologie didattiche avranno ancor più diffusione e diventeranno una parte integrante dell'insegnamento a tutti gli effetti.

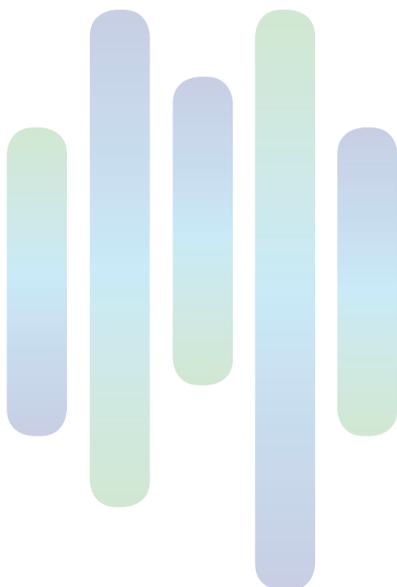
L'innovativa rete Cisco dell'Università di Cagliari, cablata e wireless, va a potenziare l'offerta di piattaforme open-source a supporto degli studenti. Il sistema integra Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), un ambiente di learning virtuale e open-source che facilita la creazione di corsi online basati sull'interazione e sulla collaborazione.

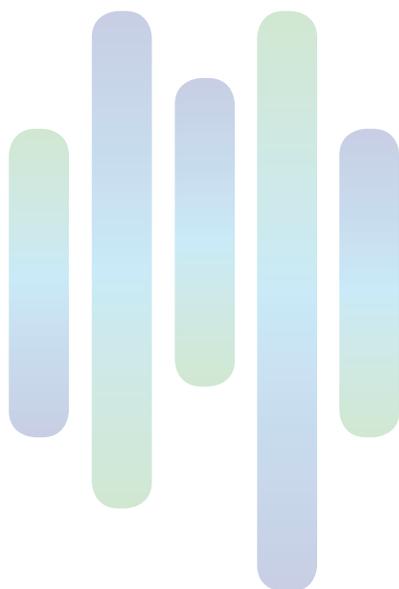
OpenSimulator (OpenSim) è un application server 3D multi- piattaforma e multi-utente che consente agli utenti di costruire ambienti virtuali in un framework adattabile e facilmente espandibile. Il terzo elemento chiave nel toolbox di e-learning di UniCA è OpenMeeting, un applicativo free funzionante tramite browser che permette l'esecuzione al momento di web conference con l'utilizzo di microfoni e webcam, con la possibilità di condividere documenti e lavagne e funzionalità di registrazione facili da utilizzare.

Con una connettività di 10Gbps tra tutti i campus e le sedi, ora è attiva un'ampia disponibilità di rete per gli studenti, per tutte le attività amministrative e per le esigenze delle comunità impiegate per la ricerca scientifica. Ma l'efficienza deriva anche dalla virtualizzazione dei server, compreso il server Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) che fornisce il database di back-end per l'autenticazione web e il sever e-mail, il che ha generato significativi risparmi sui costi. “Il risparmio ammonta a 150 mila euro l'anno”, sostiene Porcu.

Il portale principale dell'Università ora ospita link a circa 200 siti e 500 blog. Ciò aggiunge nuove linee di interesse a chi considera l'università come un posto per studiare e amplia l'immagine pubblica di UniCA come un'istituzione che coltiva la diffusione e la qualità della ricerca intellettuale. Né meno importante è l'abilità di rimanere in contatto con una vasta gamma di istituzioni a livello europeo e mondiale, e di mantenere stretti collegamenti con le organizzazioni nel panorama delle partnership accademiche internazionali.

“L'aver adottato sistemi didattici innovativi e digitali supportati da una rete Cisco è in linea con la nostra tradizione di apertura intellettuale”, conclude Porcu. “Ci aiuta a rimanere all'avanguardia nell'educazione superiore europea in termini di ciò che offriamo alle nuove generazioni di studenti”.





### Per ulteriori informazioni

Maggiori informazioni sulle architetture e soluzioni Cisco citate in questa case study sono consultabili ai seguenti indirizzi:

[www.cisco.com/web/IT/solutions/borderless/index.html](http://www.cisco.com/web/IT/solutions/borderless/index.html)

[www.cisco.com/web/IT/solutions/datacenter/index.html](http://www.cisco.com/web/IT/solutions/datacenter/index.html)

[www.cisco.com/web/IT/solutions/collaboration/index.html](http://www.cisco.com/web/IT/solutions/collaboration/index.html)

### Elenco dei prodotti

#### Data Center

- Cisco UCS Chassis 5100 con 6120 Fabric Interconnect e B200-M2 Blade Servers
- Cisco Nexus® 5548P
- Cisco Catalyst 6500

#### Metropolitan Area Network

- Cisco ASR9006 Routers
- Cisco ME3800X Switches

#### Wireless LAN

- Cisco Catalyst 6500 WiSM Controllers
- Cisco Aironet® Wireless Access Points 1140, 1242 e 3502I
- Cisco ACS 4.2 LDAP server

#### Security

- Cisco ASA 5550

#### Cisco Unified Communications

- Cisco Unified Communications Manager 8.6



#### Headquarters

Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
USA  
[www.cisco.com](http://www.cisco.com)  
Tel.: 001 408 526-4000

#### Sede italiana

Cisco Systems Italy  
Via Torri Bianche, 8  
20871 Vimercate (MB)  
[www.cisco.com/it](http://www.cisco.com/it)  
Numero verde: 800 782648  
Fax: 039 6295299

#### Filiale di Roma

Cisco Systems Italy  
Via del Serafico, 200  
00142 Roma  
Numero verde: 800 782648  
Fax: 06 51645001

Le filiali Cisco nel mondo sono oltre 200. Gli indirizzi, i numeri di telefono e di fax sono disponibili sul sito Cisco all'indirizzo: [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).