
UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide


Urbino Wireless Campus

L'Università contro il digital divide

wlanBusiness
Forum 2007

Prof. Alessandro Bogliolo
 Direttore Istituto di Scienze e Tecnologie dell'Informazione
 Coordinatore progetto Urbino Wireless Campus
alessandro.bogliolo@uniurb.it


WlanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it


UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

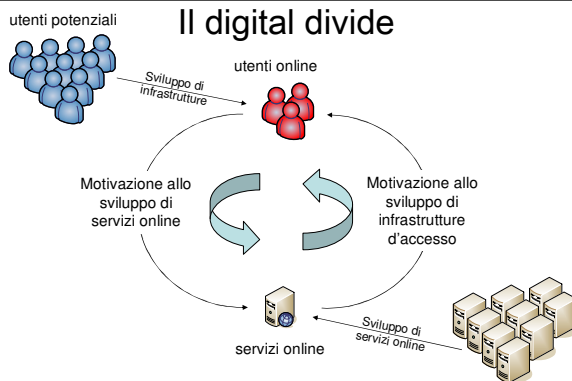
Agenda

- Premessa: università e digital divide
- Il progetto UWIC
- La rete
- I servizi
- Gli utenti
- L'implementazione
- I risultati e gli sviluppi


WlanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it


UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

Il digital divide




WlanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it


UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

Il ruolo delle Università

- Storicamente in rete
- Pioniere nella sperimentazione di servizi online e connettività wireless
- Orientate a sviluppo e innovazione
- Fornitrici di servizi online ad alto valore aggiunto
- Dotate di una nutrita popolazione di utenti interessati ai servizi erogati

WlanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it


UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

L'Università di Urbino

- Fortemente radicata nel territorio
- Situata in un territorio collinare
 - senza grossi centri metropolitani
 - con forti problemi di digital divide
- Perfetto esempio di città-campus
 - patrimonio dell'Unesco
 - con 20.000 studenti e 16.000 abitanti
- Ha festeggiato nel 2006 i 500 anni dalla fondazione

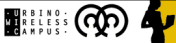
WlanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it


UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

Agenda

- Premessa
- Il progetto UWIC
- La rete
- I servizi
- Gli utenti
- L'implementazione
- I risultati e gli sviluppi

WlanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it


UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

UWiC: Gli Obiettivi

- Fornire agli studenti accesso wireless ai servizi online
- Realizzare appieno il concetto di città'-campus
- Estendere il campus universitario al territorio del Montefeltro
- Potenziare i servizi online e l'e-learning
- Contribuire a ridurre il digital divide
- Collaborare con enti e amministrazioni locali per fornire servizi a cittadini e turisti

WlanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it


UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

UWiC: Le condizioni al contorno

- Co-finanziamento MiUR
 - Accelerazione nella stesura del progetto
 - UWIC primo tra gli 82 progetti presentati dalle università italiane
- Digital divide nel Montefeltro
 - Stallo del mercato degli accessi
- Requisiti di legge
 - Privacy (2002/58/EC)
 - Data retention (2006/24/EC)

WlanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it


UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

UWiC: La filosofia del progetto

Soluzioni comuni a problemi comuni

- Condivisione di infrastrutture e risorse
- Integrazione di servizi


Iniziativa aperta

- Utilizzo di protocolli standard e soluzioni open-source
- Accesso libero e gratuito ai principali servizi di pubblica utilità
- Apertura alla collaborazione di chiunque voglia estendere la rete o potenziare i servizi

Valorizzazione degli aspetti innovativi, scientifici e didattici

- Analisi di problemi
- Sviluppo di soluzioni innovative
- Sviluppo di conoscenze tecniche avanzate

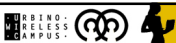
WlanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it


UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

UWiC: Il Metodo

- Leadership dell'Università' di Urbino
 - Motivazioni:
 - Ruolo istituzionale e funzione sociale
 - Connotazione di "campus universitario"
 - Vantaggi
 - Velocità' nella sperimentazione tecnica
 - Semplicità' di rapporti con partner pubblici e privati
 - Massa critica di servizi online e utenti
- UWIC lab
 - Laboratorio di ricerca e sviluppo
- Modello di integrazione efficiente
 - Minimo insieme di regole condivise
 - Massima libertà'
 - Minimi costi marginali


WlanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it


UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

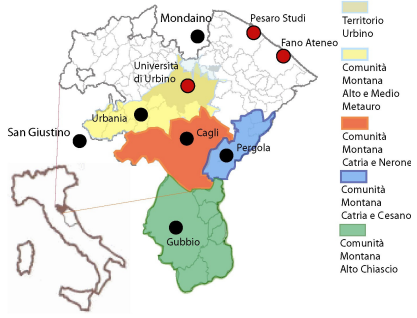
UWiC: La sostenibilità

- UWIC lab
 - Innovazione, ricerca e didattica
- Economie di scala
 - Risultati della ricerca e dello sviluppo a disposizione del territorio
 - Condivisione di infrastrutture
- Minimizzazione dei costi marginali
 - Per il potenziamento di infrastrutture e servizi
- Condivisione dell'infrastruttura per l'erogazione di servizi pubblici e privati
 - Ripartizione dei costi di gestione

WlanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it


UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

UWiC: Il territorio




WlanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it


UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

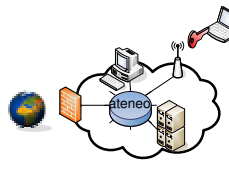
Agenda

- Premessa
- Il progetto UWIC
- La rete
- I servizi
- Gli utenti
- L'implementazione
- I risultati e gli sviluppi

WanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it



UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

Rete di Ateneo tradizionale



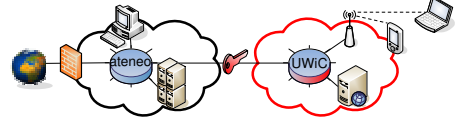
- HotSpot collegati alla rete di Ateneo
- Autenticazione a livello di hotspot
- Accesso riservato agli autorizzati

WanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it


UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide


Rete di accesso indipendente

- HotSpot collegati ad una rete di accesso indipendente dalla rete di Ateneo
- Nessuna autenticazione a livello di hotspot
- Accesso libero alla rete wireless
- Autenticazione richiesta solo per entrare nella rete di Ateneo

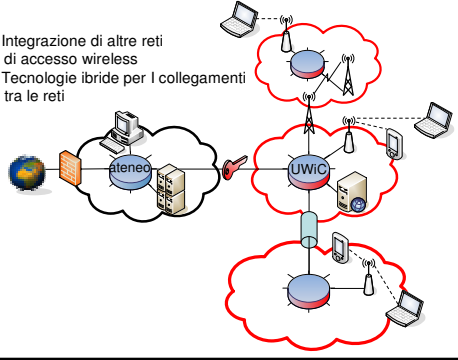


- Servizi ad accesso libero erogati direttamente nella rete d'accesso wireless

WanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it



UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

Estensione della rete

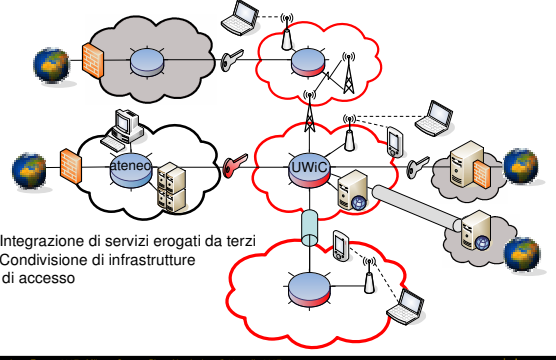


- Integrazione di altre reti di accesso wireless
- Tecnologie ibride per i collegamenti tra le reti

WanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it



UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

Servizi erogati da terzi



- Integrazione di servizi erogati da terzi
- Condivisione di infrastrutture di accesso

WanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it


UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

Agenda

- Premessa
- Il progetto UWIC
- La rete
- I servizi
- Gli utenti
- L'implementazione
- I risultati e gli sviluppi

WanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it

UWIC Urbino Wireless Campus
L'Università contro il digital divide

Tre livelli di servizio

1. Servizi liberi aperti a tutti senza autenticazione
 - Portale UWIC
 - Mirroring di siti web
 - Localizzazione
 - Web radio
2. Servizi aperti a tutti con autenticazione
 - VoIP locale
 - Chat/Forum
 - ...
3. Servizi riservati
 - Accesso al campus virtuale
 - Accesso ad Internet
 - Accesso a servizi riservati erogati da terzi / WISP

WanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it

UWIC Urbino Wireless Campus
L'Università contro il digital divide

Agenda

- Premessa
- Il progetto UWIC
- La rete
- I servizi
- Gli utenti
- L'implementazione
- I risultati e gli sviluppi

WanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it

UWIC Urbino Wireless Campus
L'Università contro il digital divide

Tipologie di utenti

- Utenti universitari
 - Studenti e dipendenti universitari
 - Utenti occasionali: collaboratori, convegnisti, ...
- Utenti esterni
 - Utenti residenziali
 - Utenti nomadici
- Utenti di servizi erogati da terzi
- Dipendenti di partners

WanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it

UWIC Urbino Wireless Campus
L'Università contro il digital divide

La gestione delle identità' (1)

WanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it

UWIC Urbino Wireless Campus
L'Università contro il digital divide

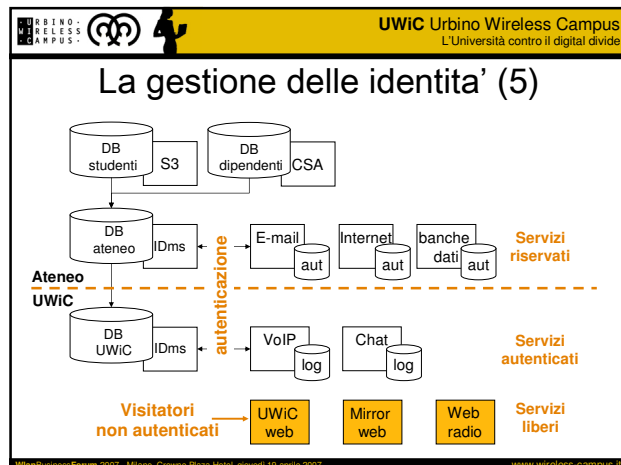
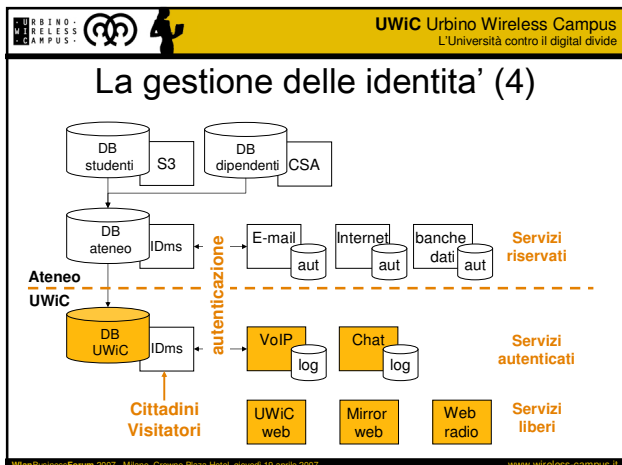
La gestione delle identità' (2)

WanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it

UWIC Urbino Wireless Campus
L'Università contro il digital divide

La gestione delle identità' (3)

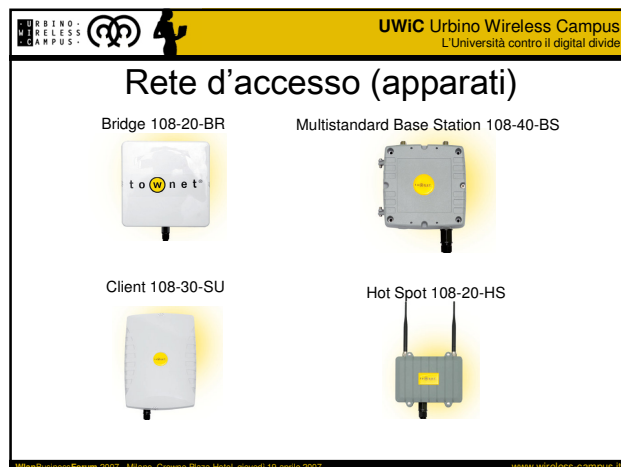
WanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it




- UWIC Urbino Wireless Campus**
L'Università contro il digital divide
- ### Agenda
- Premessa
 - Il progetto UWIC
 - La rete
 - I servizi
 - Gli utenti
 - L'implementazione
 - I risultati e gli sviluppi
- WlanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007 www.wireless-campus.it

- UWIC Urbino Wireless Campus**
L'Università contro il digital divide
- ### Standard aperti, open source ...e non solo
- Protocolli standard
 - Hiperlan (5GHz) e WiFi (2.4GHz)
 - Software open source
 - Linux, FreeRadius, OpenLDAP, MySQL, Netfilter, Asterisk, ...
 - Protocolli proprietari
 - Xplode to **W**ireless **n**et[®]
 - Appliance
 - VPN concentrator **CISCO**
- WlanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007 www.wireless-campus.it

- UWIC Urbino Wireless Campus**
L'Università contro il digital divide
- ### Rete d'accesso
- Neutra, multioperatore, multigateway
 - Dorsale Hiperlan2 (5.4-5.7 GHz) p-p
 - Celle Hiperlan2 (5.4-5.7 GHz) p-mp
 - Celle WiFi wireless
 - Client Hiperlan p-p
 - HotSpot WiFi (2.4 GHz) p-mp
 - Gestione
 - Routing BGP V4 e RIP
 - Totale separazione del traffico
 - NMS, Software di gestione centralizzato
 - Riutilizzo di infrastrutture esistenti
 - Virtual LAN UWIC su rete di Ateneo
- WlanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007 www.wireless-campus.it





UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

Tunneling e incapsulamento

- PPPoE
 - Utilizzato dall'utenza residenziale collegata direttamente alla dorsale criptata
- Client-provisioned VPN
 - Utilizzato prevalentemente dall'utenza nomadica collegata ad HotSopt wifi non protetti
- Point-to-point VPN
 - Tunnel tra reti di accesso wireless attraverso reti pubbliche
 - Tunnel tra la DMZ di UWIC e server gestiti da terzi che espongono servizi in UWIC


WanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it


UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

Server farm

- Cluster VMWare
- Server virtuali Linux
- Gateway Linux NetFilter
- IDMS: MySQL e OpenLDAP
- Autenticazione: FreeRadius
- Portale: Apache HTTP server
- VoIP: Asterisk


WanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it


UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

Agenda

- Premessa
- Il progetto UWIC
- La rete
- I servizi
- Gli utenti
- L'implementazione
- I risultati e gli sviluppi

WanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it


UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

I partners

- Hanno aderito al progetto:
 - Provincia di Pesaro e Urbino
 - Comune di Urbino
 - E.R.S.U. Urbino
 - Fondazione Cassa di Risparmio di Pesaro
 - Comunità Montana dell'Alto e Medio Metauro
 - Comunità Montana del Catria e del Nerone
 - Comunità Montana del Catria e del Cesano
 - Comunità Montana dell'Alto Chiascio
 - Comune di Mondaino
 - Comune di San Giustino
 - ASUR Marche Zona Territoriale 2
 - Soprintendenza delle Marche - Urbino
 - Arcidiocesi di Urbino – Urbania – Sant'Angelo in Vado
 - M.E.G.A.S. SpA
 - A.M.I. Servizi SpA
 - Retematica s.r.l.
- Sono in corso di definizione accordi con:
 - Comunità Montana del Metauro
 - Comunità Montana dell'Alta Val Marecchia
 - Unione dei Comuni della Val Conca
 - Comune di Fano
 - Comune di Pesaro

WanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it


UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

Lo stato di realizzazione

- 08.03.2006. Presentazione progetto
- 19.06.2006. Costituzione UWIC lab
- 16.09.2006. Presentazione **UWIC alpha 0.0**
 - Hotspot agganciati a VLAN UWIC su rete Ateneo
 - Captive portal, VPN, VoIP
 - Utenti di test
- 20.11.2006.. Presentazione **UWIC beta 0.0**
 - IDms, 20.000 account per tutti gli studenti
- 20.02.2007. Rilascio **UWIC beta 1.0**
 - Copertura Hiperlan Urbino
 - HotSpot su piazze e parchi cittadini
- 15.03.2007. Rilascio **UWIC beta 2.0**
 - Virtualizzazione server farm
- 22.03.2007. Copertura Hiperlan citta' di Fano

WanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it


UWIC Urbino Wireless Campus
 L'Università contro il digital divide

La roadmap

- 20.04.2007. Coinvolgimento delle associazioni di categorie
- Aprile 2007. Primi collegamenti stabili a reti partner (Gubbio, San Giustino)
- Maggio 2007. Copertura Hiperlan citta' di Pesaro
- Maggio-Giugno 2007. WISP
- Giugno 2007. Rilascio **UWIC gold 0.0**
 - Servizi stabili per gli utenti universitari
 - Servizi stabili di comunicazione locale (VoIP)
 - Offerte commerciali WISP
 - Servizi di comunicazione/informazione/connesione gratuiti per turisti
- Da luglio 2007. Potenziamento servizi
 - Mirroring di siti web
 - Servizi per cittadini e turisti
 - Web radio
- Da luglio 2007. Potenziamento copertura
 - HotSpot WiFi centro storico Urbino e sedi Ateneo
 - Celle Hiperlan frazioni di Urbino
 - Estensione alla Provincia

WanBusinessForum 2007 - Milano, Crowne Plaza Hotel, giovedì 19 aprile 2007
www.wireless-campus.it