

GRUPPO TELECOM ITALIA | FUTURE CENTRE
2d Barcode per il mobile content

Venezia-Torino, 14 ottobre 2008

Servizio di videoguide per iPhone

Un'applicazione dei barcode bidimensionali

| GIUSEPPE PIERSANTELLI | Future Centre

| GIUSEPPE LO BELLO | Broadband Solutions and Multimedia Innovation



2d barcode e contenuti mobili multimediali: un'applicazione pratica

Agenda

- ▶ **Introduzione al servizio**
- ▶ **Applicazioni**
- ▶ **Realizzazione pratica: l'evento "Vapore d'acqua"**
- ▶ **Dettagli operativi**
- ▶ **User experience**
- ▶ **Aspetti architetturali**

2d barcode e contenuti mobili multimediali: un'applicazione pratica

Descrizione del service concept

- ▶ Mediante l'uso di terminali mobili multimediali dotati di connettività a larga banda e di un sistema di distribuzione di contenuti multimediali (testo, foto, audio e video) su reti IP, è possibile realizzare un servizio di erogazione e fruizione di contenuti multimediali relativi ad uno specifico contesto (context aware)
- ▶ Grazie all'uso di tecnologie di riconoscimento e/o di protocolli di prossimità, è possibile associare ad un oggetto (o supporto cartaceo o video), uno o più contenuti multimediali da fruire sul terminale mobile
 - ▶ In particolare, l'uso di 2D barcode associati agli oggetti abilita la distribuzione e la fruizione di contenuti ad essi associati su terminali dotati di lettore di barcode
 - ▶ È un primo approccio, seppur ancora elementare e semplificato, dell'Internet delle cose, ovvero della capacità di correlare informazioni immateriali (pagine web, video ecc.) a oggetti materiali e luoghi.

2d barcode e contenuti mobili multimediali: un'applicazione pratica

Applicazioni pratiche

- ▶ Tra le applicazioni pratiche del sistema di distribuzione di contenuti appena descritto, possiamo considerare un sistema di videoguide
- ▶ Tali videoguide possono essere considerate come l'evoluzione in senso multimediale ed interattivo delle audioguide disponibili nei musei. Ad un'opera esposta è possibile associare:
 - ▶ Un punto di riconoscimento, ad esempio un 2d barcode, che può essere letto e interpretato da un terminale mobile dotato di fotocamera
 - ▶ Un contenuto multimediale (pagina web, video ecc.) che descrive l'opera in oggetto
- ▶ In questo modo, visitatori forniti di un terminale mobile dotato di fotocamera, connettività a larga banda (UMTS e/o Wi-Fi) e client di decodifica barcode, possono arricchire la visita di una mostra, evento o museo con un'esperienza interattiva.
- ▶ Effettuando con il terminale mobile una scansione dei barcode posti in prossimità dell'opera esposta, possono accedere ai contenuti multimediali associati a questa, ad esempio un video che ne illustra le caratteristiche o un pagina web con un testo di approfondimento

2d barcode e contenuti mobili multimediali: un'applicazione pratica

Il sistema di videoguide per “Vapore d’acqua”

- ▶ Il sistema di videoguide è stato predisposto presso il Future Centre di Venezia San Salvador in occasione di un evento. Dal 27 settembre al 17 ottobre 2008 presso il Future Centre di Venezia sarà allestita la mostra fotografica del prof. Riccardo Perale. Oggetto della mostra un'interpretazione iconografica dei vaporetti ACTV in servizio a Venezia
- ▶ Per tale evento, è stato progettato e realizzato un sistema di videoguide composto da 4 parti:
 - ▶ **Distribuzione:** Sistema di distribuzione di contenuti multimediali su rete IP
 - ▶ **Abilitazione:** 2d barcode, associate alle opere esposte, che consentono l'accesso a contenuti multimediali descrittivi
 - ▶ **Accesso e Fruizione:** predisposizione di accesso Wi-Fi ad Internet in larga banda nei locali della mostra; Terminali mobili multimediali dotati di connettività a larga banda
- ▶ Tali componenti verranno descritte in dettaglio nelle prossime pagine



2d barcode e contenuti mobili multimediali: un'applicazione pratica

Dettaglio delle attività: **distribuzione**

- ▶ Per la distribuzione di contenuti sono state svolte le seguenti attività:
 - ▶ **Produzione contenuti multimediali**: nr. 7 brevi interviste all'autore al fine di descrivere alcune delle opere esposte nonché il tema della mostra; riprese realizzate con videocamera digitale e microfono direzionale negli ambienti del Future Centre; i contenuti sono stati montati e successivamente codificati in formato h.264 a 256kbps (ottimizzazione per terminali Apple iPhone)
 - ▶ **Erogazione contenuti**: presso il laboratorio Mobile Broadband (Tilab Torino) è stato utilizzato un web server con indirizzo IP pubblico statico (163.162.71.90). Tale web server ospita i contenuti multimediali del servizio videoguide (video .mov, immagini e pagine HTML).
 - ▶ La **distribuzione dei contenuti** server – client avviene in modalità progressive download su protocollo HTTP in quanto i terminali iPhone non supportano streaming video (RTP, RTSP)
 - ▶ Sono state realizzate **pagine web** ottimizzate per il browser Safari dei terminali Apple iPhone per la presentazione dei contenuti video e dotate di strumenti di interattività: inserimento commenti, sistema di votazione del contenuto, sondaggio sul servizio offerto

2d barcode e contenuti mobili multimediali: un'applicazione pratica

Dettaglio delle attività: **abilitazione**

- ▶ **L'accesso** da terminale mobile ai contenuti multimediali è effettuato mediante la scansione di 2d barcode che sostituiscono le tradizionali etichette e didascalie in uso nei musei e nelle mostre
- ▶ Per tale scopo è stato installato ed utilizzato il client nativo ScanLife che decodifica barcode in formato EzCode.
- ▶ La creazione e la **gestione** dei barcode necessari è stata effettuata mediante accesso con account premium alla piattaforma Scanbuy
- ▶ Per 12 delle opere esposte alla mostra Vapore d'acqua è stato generato e gestito un barcode: effettuando la scansione del barcode, attraverso la redirection platform di Scanbuy, il terminale si connette al contenuto associato

2d barcode e contenuti mobili multimediali: un'applicazione pratica

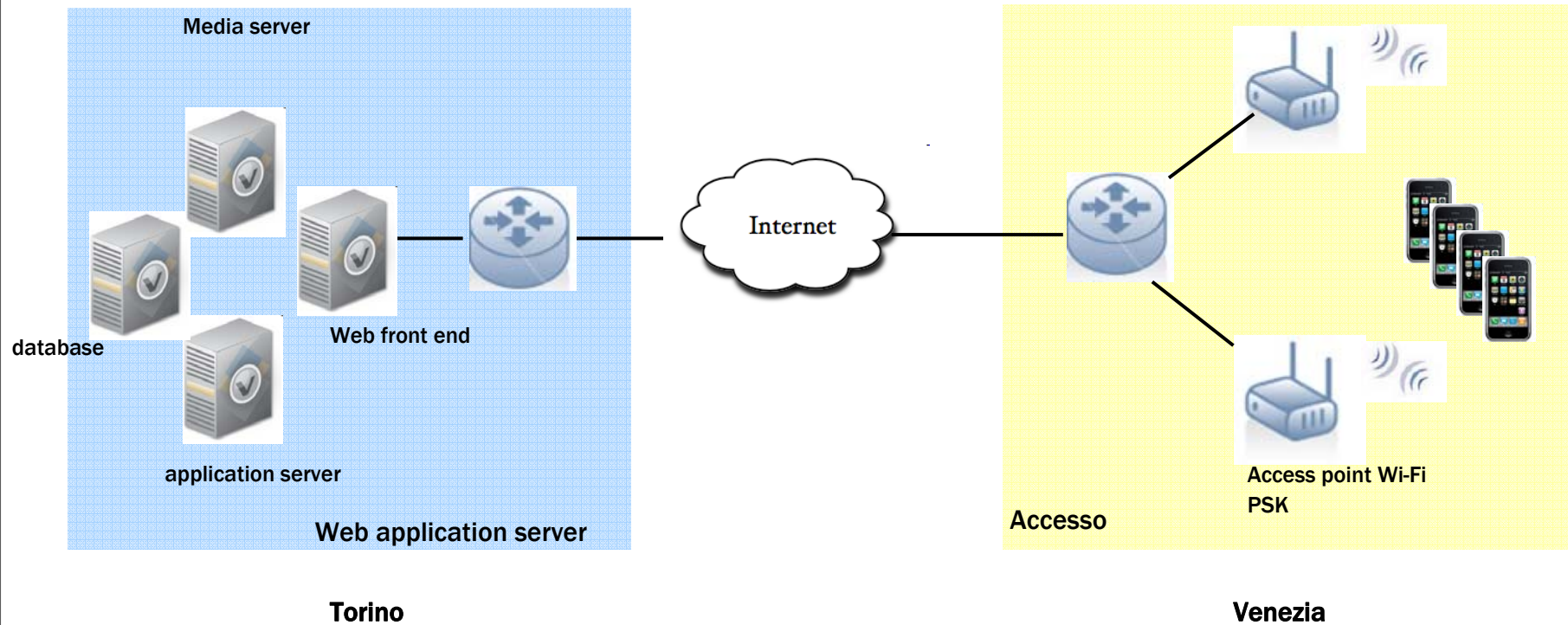
Dettaglio delle attività: fruizione e accesso

- ▶ Nei locali dedicati alla mostra (i due chioschi del convento) è stato predisposto un accesso ad Internet a larga banda. L'accesso Wi-Fi, opportunamente configurato per dare copertura radio dei due chioschi, è garantito da access point che rispetteranno i seguenti requisiti di sicurezza:
 - ▶ Linea ADSL Business 7 MB con IP statico
 - ▶ Modem router Alcatel SpeedTouch
 - ▶ Access point con antenne direzionali (Cisco) che garantiscono copertura nei due chioschi del Future Centre
 - ▶ Cifratura WPA (a seconda delle performance rilevate in fase di test di connessione)

- ▶ Sono stati infine predisposti 6 terminali Apple iPhone 16 GB dedicati alla scansione e decodifica di 2d barcode con client Scanlife (scaricato da AppStore)

2d barcode e contenuti mobili multimediali: un'applicazione pratica

Architettura di alto livello



2d barcode e contenuti mobili multimediali: un'applicazione pratica

Piano dei test

▶ Per il corretto funzionamento del servizio è stata effettuata un'attività di test propedeutica alla messa in campo del trial:

- ▶ Installazione e test di client Scanlife sui terminali
- ▶ Registrazione MAC address degli iPhone sugli access point
- ▶ Accesso ai contenuti mediante scansione
- ▶ Test funzionali sulle singole pagine web
- ▶ Test velocità di connessione e successivo fine tuning della codifica dei contenuti video

2d barcode e contenuti mobili multimediali: un'applicazione pratica

Modalità di accesso ai contenuti



Foto della mostra



Barcode con URL del video



Redirection platform

Web application server

2

3

4

5



Terminale con client Scanlife

1. Il terminale con client effettua scansione barcode
2. Invia la richiesta di decodifica alla redirection platform
3. La redirection platform restituisce una URL al terminale
4. Il terminale richiede la URL del contenuto
5. Il server invia il contenuto al terminale in modalità progressive download

1

2d barcode e contenuti mobili multimediali: un'applicazione pratica

User experience /1



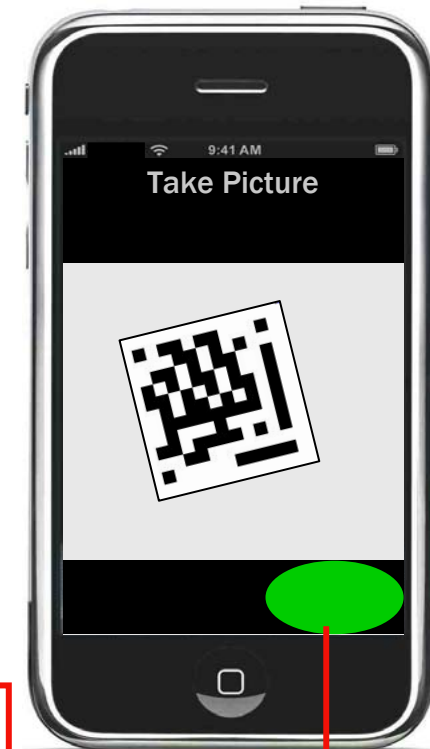
1. Lanciare ScanLife



2. Toccare lo schermo



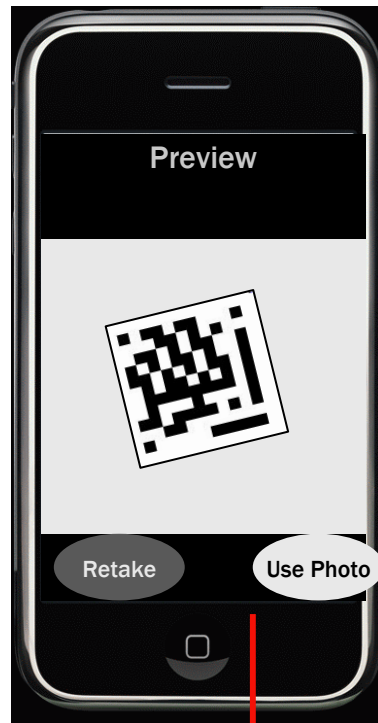
3. Inquadrare un barcode



4. Scattare la foto

2d barcode e contenuti mobili multimediali: un'ap

User experience /2



5. Se foto OK,
premere *Use Photo*
Se foto non OK,
premere *Retake*



6. Apertura browser
Per sfogliare testo
usare comandi
touchscreen

7. Per lanciare
video (se presente)
toccare icona



8. A termine video, premere Fine.

9. Sarà possibile
leggere e inserire
commenti e votare
il video



2d barcode e contenuti mobili multimediali: un'applicazione pratica

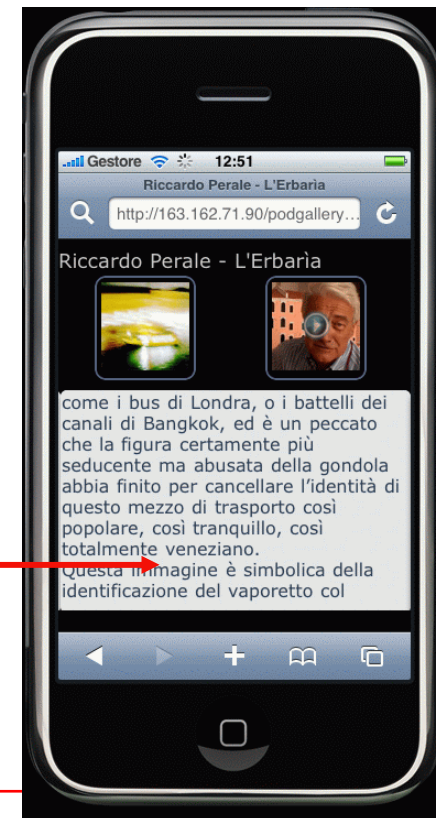
User experience /3 – In dettaglio

Dopo aver effettuato la scansione del barcode, Safari apre una pagina web con una breve descrizione dell'opera in oggetto



La pagina è composta da un'immagine relativa all'opera, l'icona di un video (ove presente) e un testo. L'accesso ai contenuti avviene in modalità touch (toccando lo schermo)

Anche lo scorrimento delle pagine di testo avviene in modalità touch



2d barcode e contenuti mobili multimediali: un'applicazione pratica

User experience /4 – In dettaglio

Cliccando sull'icona del video, il player nativo riproduce il videoclip associato alla pagina



Il video può essere riprodotto a tutto schermo ruotando il telefono.
Al termine del video, l'utente è reindirizzato automaticamente sulla sezione interattiva della pagina.



In questa sezione è possibile leggere e scrivere commenti e votare i contenuti. Tutte le azioni sono effettuate in modalità touch.



2d barcode e contenuti mobili multimediali: un'applicazione pratica

User experience /5 – In dettaglio



Effettuando una scansione di un barcode posto all'uscita della mostra, sarà possibile ad accedere alla pagina del sondaggio sulla qualità del servizio offerto e al form dell'invio email per ricevere aggiornamenti.

Anche le votazioni si avvalgono di comandi touch.

Gli indirizzi email inseriti sono salvati in un database.

2d barcode e contenuti mobili multimediali: un'applicazione pratica

Approfondimento: pagine web

- ▶ Per l'erogazione del servizio sono state realizzate pagine web ottimizzate per il browser Safari installato sui terminali iPhone.
- ▶ Approccio web 2.0 e client iPhone
 - ▶ Ajax
 - ▶ CSS
 - ▶ WebKit
 - ▶ Browser Safari
 - ▶ Player QuickTime nativo
 - ▶ Applicazione nativa ScanLife
- ▶ Basate su template HTML
 - ▶ Approccio J2EE (pagine .jsp) con completa separazione tra layout grafico e logica applicativa

2d barcode e contenuti mobili multimediali: un'applicazione pratica

Statistiche e reportistica

- ▶ È infine possibile accedere ad un
 - ▶ Indirizzi email utilizzatori del servizio
 - ▶ Votazioni anonime aggregabili per opera e per data
 - ▶ Commenti anonimi aggregabili per opera e per data
 - ▶ Elementi del survey finale aggregabili per data
 - ▶ Statistiche aggregate dai log di accesso del webserver