



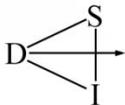
Le basi tecnologiche della Mobile Medicine: <http://mobmed.axmedis.org>

Paolo Nesi

DISIT Lab: Sistemi Distribuiti e Tecnologie Internet
Dipartimento di Sistemi e Informatica
Università degli Studi di Firenze

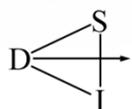
nesi@dsi.unifi.it,

<http://www.disit.dsi.unifi.it>



Una soluzione che permette al medico di

- **accedere a contenuti facili da trovare/usare su molte tipologie di sistemi mobili e di PC:**
 - per scopi educazionali e di formazione continua
 - come supporto alle decisioni: linee guida per interventi di urgenza: procedure, calcolatori, etc.
- **gestire *contenuti digitali complessi educazionali e di pronto intervento* in modo efficiente per il supporto alle decisioni e la verifica**
 - Produrre contenuti complessi in modo semplice/automatizzato
 - collezionarli in modo organizzato su PC e mobile
 - gestirli per gruppi di interesse/tematici in modo da condividerli, commentarli, discuterli, ... fra colleghi/esperti
 - distribuirli verso PC e sistemi mobili, PDA in modo coerente



Portale: Mobile Medicine

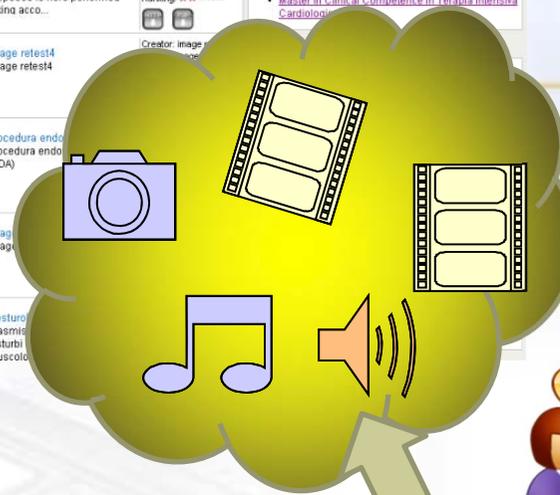
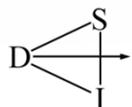
Back office automatico



Contenuti professionali



UGC, web page, commenti

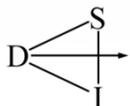


- PC, MACOs, linux, ...
- iPhone, iPod, Windows Mobile, Android(*),



Le Tecnologie (1/2)

- **Semantica e suo processing (Web 3.0):**
 - **Oggetti intelligenti**, interattivi e proattivi, classificazione: descrittori e tassonomie
 - **Profili** delle persone, gruppi, contenuti etc.
 - Ricerche contenuti e persone/esperienze
 - **Tracciamento** del comportamento dinamico degli utenti: azioni/interessi, play, download, etc.
 - **Raccomandazioni** sulla base delle *similitudini*:
 - UserUser, ObjUser, ObjObj, etc.
 - Valutazione di aspetti statici e dinamici
 - **Organizzazione** di oggetti e raccomandazioni pers.
 - lato server: tramite il portale, per PC, iPhone, iPod,..
 - sul Mobile (solo WM al momento): applicazione MobileMedicine su Windows Mobile



Contenuti Digitali Complessi

■ File e/o mini applicazioni

■ file singoli con:

- video, immagini, documenti, audio, animazioni, ...

■ Mini applicazioni, collezioni, form,

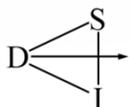
- procedure, calcolatori, liste di controllo, flussi, ...
- lezioni, interattività, form/liste di controllo, etc...

■ + metadati estesi: Dublin Core + info sulla produzione, distribuzione, etc. Codici multipli di identificazione

■ + classificazione tassonomica: medica, tecnica, etc..

■ + descrittori, e molte altre informazioni

- **Esempi:** accessibili dal portale e nell'installazione del Player per PDA: <http://mobmed.axmedis.org/pda/pdaplayer.html>



Contenuti Digitali Complessi

AXPDAPlayer (versione mobile draft non validata numero 0.1)
18/3/2009, Rev. 0

Dipartimento del Cuore e dei Vasi
Dir. Prof. G.F. Gensini
Terapia Intensiva Cardiologica
Medico-Chirurgo
Dott. ssa S. Valente, Lazzeri, Dott. A.

Farmaco: Abciximab
Nome commerciale: ReoPro

Protocolli farmaceutici
Calcolo dosaggio del ReoPro in bolo (in ml)
Abciximab (ReoPro) Dose 0,25 mg / kg
Fiale non diluite (fiale da 10 mg in 5 ml)

Tirofiban (Aggr IIa)
Eptifibatid (Integrin)
Levosimendan (Simvastatina)

Bicarbonato di sodio (Bicarbocin)
sodio)

File

AXPDAPlayer

Farmaco: Abciximab
Nome commerciale: ReoPro

Calcolo dosaggio del ReoPro in bolo (in ml)
Abciximab (ReoPro) Dose 0,25 mg / kg
Fiale non diluite (fiale da 10 mg in 5 ml)

Kg 67

Calcola

AXPDAPlayer

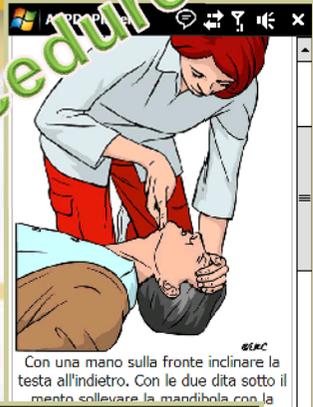
Calcolo GFR (Cockcroft-Gault)

età 56
peso (Kg)
creatinina serica
donna?

Calcola

GFR = ?

procedure



DOC

Adobe Reader LE

CONTROPULSAZIONE INTRA-AORTICA

IN TERAPIA INTENSIVA

Modalità di gestione dello IABP in UTIC

Strumenti Menu

slide

AXPDAPlayer

Contropulsazione intra-aortica in terapia intensiva
US: risultati del Registro B...
Mortalità intra-ospedaliera di cause correlate ad IABP
- 10,8 % US
- 18 % non-US
Complicanze correlate ad IABP
Mortalità legata ad IABP
- 0,65 % US
- 0,67% non-US
Incidenza maggiore dell'arto
- 0,9% US
- 0,8% non-US
Ritardi nei tempi di attivazione
- 0,9%US
- 0,8% non-US

La frequenza di complicanze correlate ad IABP è bassa sia nei centri US che nei non-US

video



AXPDAPlayer

Classificazione Neurologica Standard dei Traumi Midollari

MOTORIO: MUSCOLI CHIAVE

Inserire un valore da 0 a 5 oppure lasciare la cella vuota se non valutabile.
0 = paralisi totale
1 = contrazione palpabile o visibile
2 = movimento in assenza di resistenza
3 = movimento con gravità
4 = movimento contro parziale resistenza
5 = movimento con forza normale
Cella vuota = Not Testable (Non valutabile)

D S
C5 Fless. gomiti
C6 E. pols. /

calcolatori

checklist

AXPDAPlayer

T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 T11 T12

T1 T2

SENSITIVO: PUNTI SENSITIVI CHIAVE (3/3)

Sensibilità Tattile Superficiale Sensibilità Dolorifica

D S D S
L1
L2

File View

AXPDAPlayer

(versione draft, non approvata/validata) DAI DEA e Medicina e Chirurgia Generale e di Urgenza
SOD Osservazione Breve Intensiva

Scegli un farmaco!

ADRENALINA
AMIODARONE
DILTIAZEM (DILZENE)
DOBUTAMINA (DOBUTREX)
DOPAMINA (REVIVAN)
EPARINA
ISOSORBIDE DINITRATO

File

AXPDAPlayer

Adrenalina: fiale 1mg/1ml

P. siringa
Diluizione: 3 f + 47 ml di SF o G5 (1ml=60mcg)
Dosaggio iniziale: 1-2 mcg/min=1-2 ml/h

P. volumetrica
Diluizione: 1f in 250 ml di SF o G5 (1ml=4mcg)
Dosaggio iniziale: 1-2 mcg/min=15/30 ml/h

File View



Recomandazioni: UU, OU, OO, ..

Potenziali colleghi

claudiopoggioni
Claudio Poggioni
ITALY
[Aggiunge ai colleghi](#) [Dettagli](#)

ivanb
Ivan Bruno
ITALY
[Aggiunge ai colleghi](#) [Dettagli](#)

virgilio
[Aggiunge ai colleghi](#) [Dettagli](#)

svicidomini
Sonia Vicidomini
ITALY
[Aggiunge ai colleghi](#) [Dettagli](#)

Federico
Federico Bulletti
ITALY
[Aggiunge ai colleghi](#) [Dettagli](#)

1 2 [successivo >](#) [ultimo >](#)

dettagli di vicinanza con Lorenzo Corbetta

Lingue

Preferiti

Luogo

Colleghi

Eta'

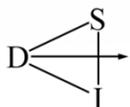
Gruppi

Tassonomia

Oggetti visualizzati

Specializzazione

- P. Bellini, I. Bruno, A. Fuzier, P. Nesi, M. Paolucci, “*Semantic Processing and Management for MultiChannel Cross Media Social Networking*”, NEM conference, Saint malow, France, September 2009.

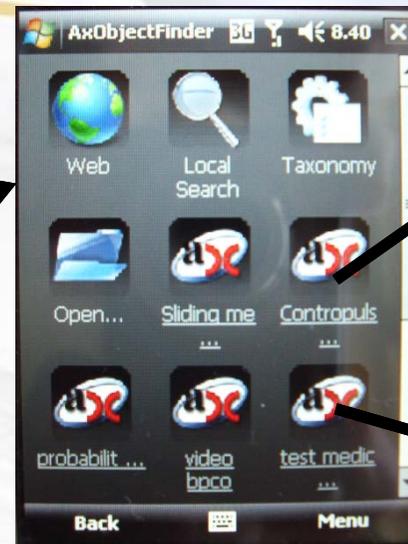


Portale e Organizer per PDA

Oggetti/Applicazioni

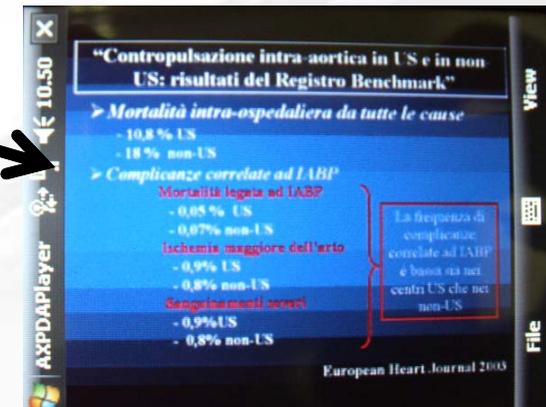


PDA
IE browser

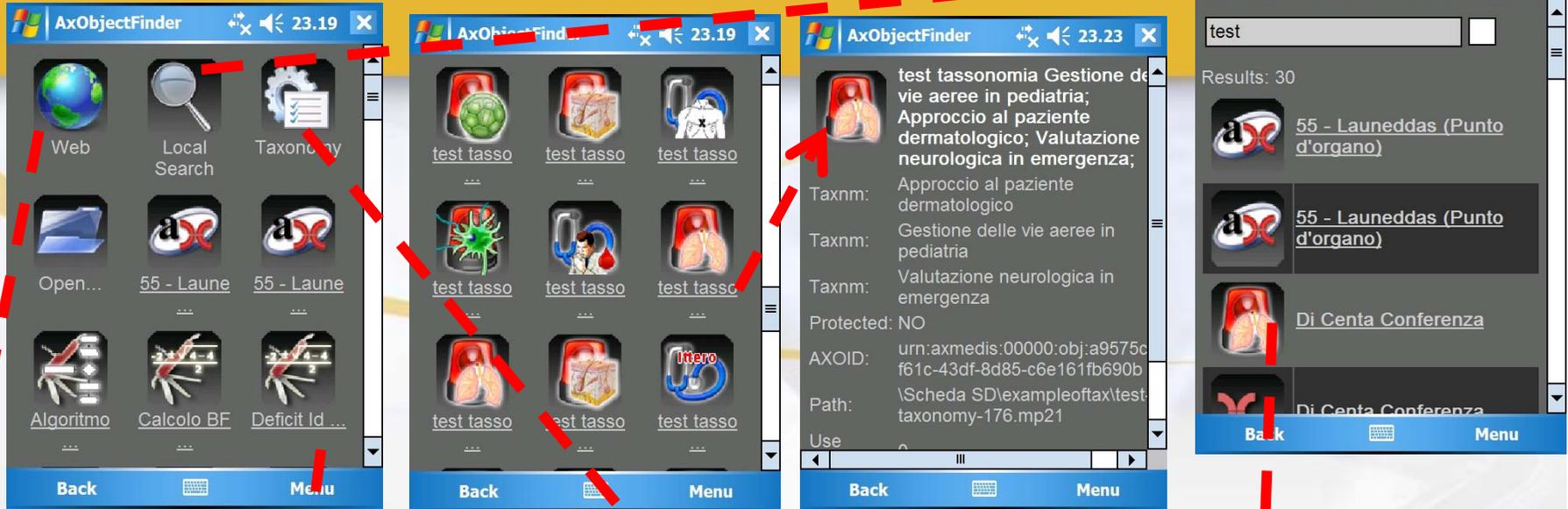


Mobile Medicine
Organiser

Accesso OFFLINE



Organiser per Windows Mobile

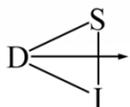


Suggerimenti Sulla base del comportamento dell'utente



Per iPhone/iPod ed altri device

- Accesso diretto alla pagina WEB del portale come il PC
- Accesso a risorse:
 - Video, audio, img, doc. Etc.
 - Calcolatori, procedure, ...
- Preferiti
- Organizzazione dei contenuti direttamente da WEB
- Stream dei contenuti, non accessibili offline



Le Tecnologie (2/2)

■ Lavoro collaborativo:

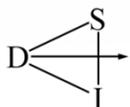
- Gruppi, mailinglist, forum, SMS, etc.
- Controllo accessi e DRM
- Definizione di relazioni fra utenti e contenuti,
- Liste di preferiti su PC e Mobile, etc.

■ Modelli e formati per Contenuti Complessi

- Mutuati da <http://www.axmedis.org> 

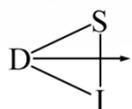
■ Automazione della produzione, tool per la

- creazione automatica di contenuti semplici 
- generazione assistita di miniapplicazioni complesse



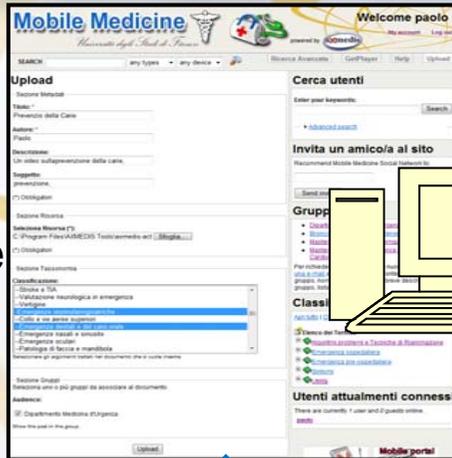
Collaborare su MobileMedicine

- **Mettere a disposizione uno spazio in cui ogni medico può**
 - Creare, consultare e condividere con altri medici o personale medico
 - le proprie idee e i propri documenti, relazioni, video, etc.
 - Partecipare a dibattiti e gruppi di interesse,
 - forum di discussione per gruppi, commenti su contenuti digitali
 - Sia PC che per PDA, invio di SMS in real time
 - Riferimento e veicolo per consulti medici
- **Utilizzare in tempo reale il materiale a disposizione come:**
 - Supporto per la diagnosi
 - Materiale didattico, scientifico, promozionale, etc.
 - Gestire collezioni di contenuti preferiti, colleghi
- **Navigare in contenuti digitali e informazioni per**
 - Gruppi di interesse, per utenti, etc.
 - Classificazione tassonomica
- **Effettuare ricerche semplici e complesse su**
 - Contenuti: tipo di specializzazione di interesse, tipo di informazione voluta (audio/documento testuale, etc.), autore, altro..
 - Utenti: competenze, commenti, etc.



Automazione della produzione

Utente:
carica/propone
direttamente
contenuti monofile



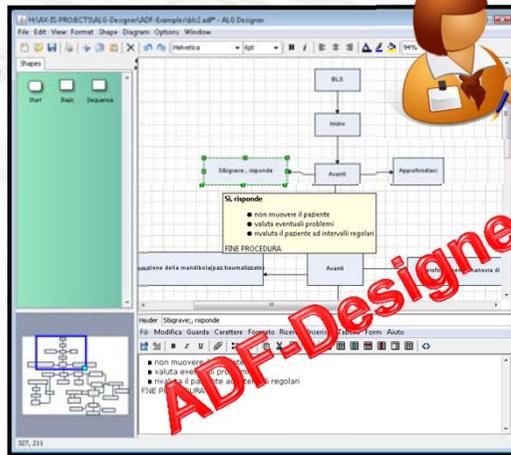
Back office
automatico
Adatta in modo
automatico



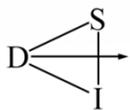
ADMIN, valida,
manda in
pubblicazione



Utente: studia e
progetta mini
applicazioni che
poi possono
essere caricate
Produce in modo
assistito
procedure e mini
applicazioni



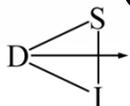
ADF-Designer



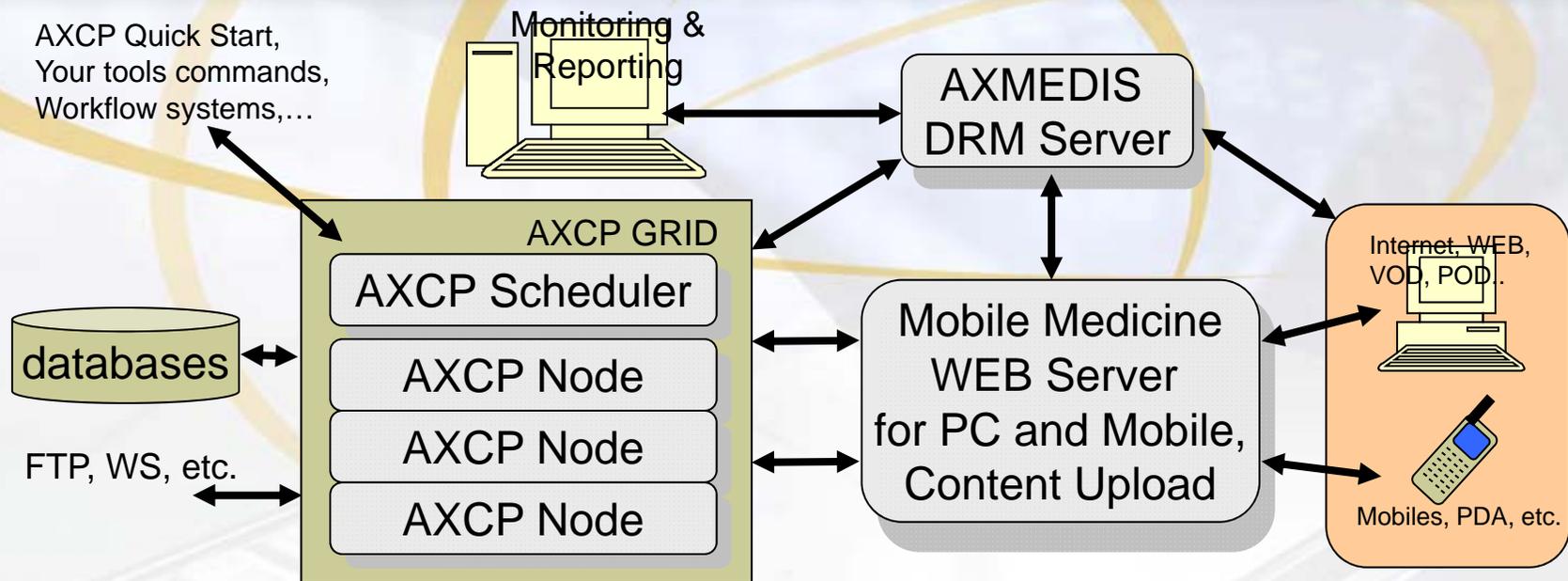
Le piattaforme

■ Piattaforme:

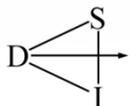
- PC con MS-IE, Chrome, FireFox, Safari,
 - Sistemi operativi: Linux, Mac, Windows,
 - iPhone, iPod, etc.
 - Windows Mobile 5, 6.1...: HTC, Samsung, Sony...
 - Android (in fase di trial),
 - Etc...
- Produzione automatizzata e distribuzione per un elevato numero di piattaforme e formati
- Uso di player standard + player MPEG-21/AXMEDIS (pc/pda)



Uno sguardo dietro e dentro



- AXMEDIS AXCP GRID backoffice server
- AXMEDIS DRM: per la gestione dei diritti e la sicurezza
- XMF portal per la distribuzione multicanale:
 - PC, PDA, iPhone, iPod, mobile, etc.
- Strumenti di produzione e player per PC e PDA

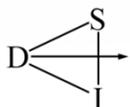
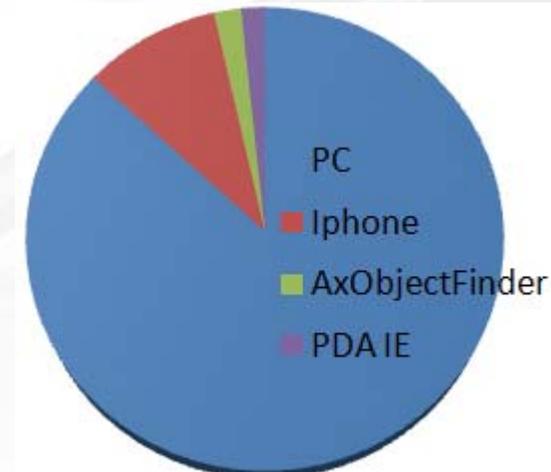
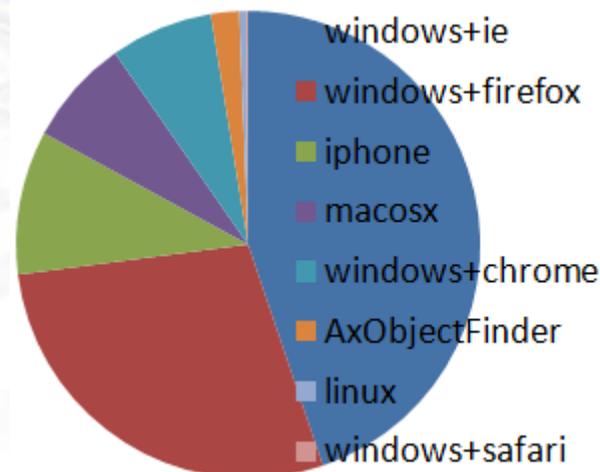


Conclusioni



- Accessibile in rete da Luglio 2009
 - ha attirato l'attenzione di tutti i motori ricerca
- Sono stati prodotti al momento circa 200 oggetti validi per i vari formati/dispositivi
 - Molti di questi sono mini-applicazioni e procedure; altri: video, documenti, etc.

■ La fruizione:



Alcuni riferimenti recenti

- **Mobile Medicine:** <http://mobmed.axmedis.org>
 - **Manuale:** <http://mobmed.axmedis.org/Mobile-Medicine-Manual.pdf>
 - Strumenti di sviluppo e produzione
- **AXMEDIS:** <http://www.axmedis.org>
 - Report e documentazione, strumenti di sviluppo e dimostrativi
- **DISIT Lab**, Univ. Firenze, DSI: <http://www.disit.dsi.unifi.it/>
- P. Bellini, I. Bruno, D. Cenni, P. Nesi, M. Paolucci, "*Personal Content Management on PDA for Health Care Applications*", 2009 IEEE International Workshop on Semantic Computing and Multimedia Systems ([IEEE-SCMS 2009](#)), Berkeley, CA, USA - September 14-16, 2009
- P. Bellini, I. Bruno, A. Fuzier, P. Nesi, M. Paolucci, "*Semantic Processing and Management for MultiChannel Cross Media Social Networking*", NEM conference, Saint Malo, France, September 2009.

