



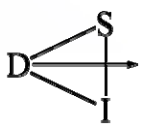
# Le basi tecnologiche della Mobile Medicine: <http://mobmed.axmedis.org>

Paolo Nesi

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

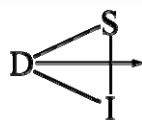
[nesi@dsi.unifi.it](mailto:nesi@dsi.unifi.it),

<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

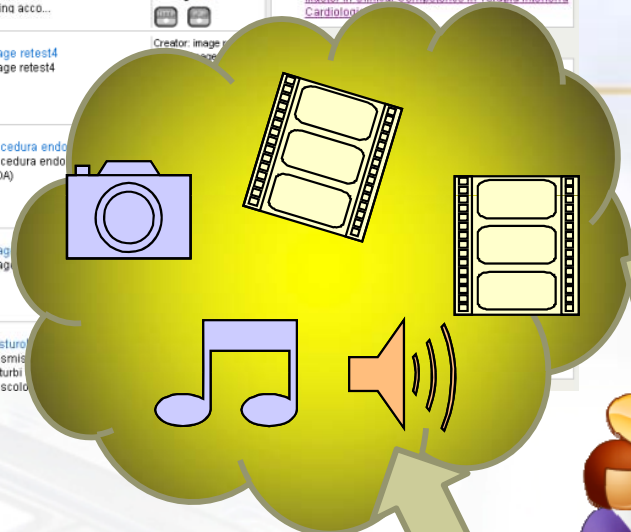


Contenuti professionali



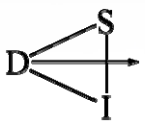
- PC, MACos, linux, ...
- iPhone, iPod, Windows Mobile, Android(\*), ....

UGC, web page, commenti



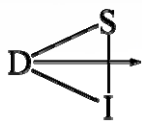
# Le Tecnologie (1/2)

- **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 (Aggrastat) Dose 0,15 mg / kg  
Fiale non diluite (fiale da 10 mg in 5 ml)

Eptifibatid (Inteniva) Dose 180 mg / 30 mg / 30 mg  
Fiale non diluite (fiale da 10 mg in 5 ml)

Levosimendan (Simvastatin) Dose 5 mg / 5 mg  
Fiale non diluite (fiale da 10 mg in 5 ml)

Bicarbonato di sodio (Bicarbocid) Dose 100 mg / 100 mg  
Fiale non diluite (fiale da 10 mg in 5 ml)

File

AXPDAPlayer

Farmaco: Abciximab  
Nome commerciale: ReoPro

Calcolo dosaggio del ReoPro in bolo (in ml)

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

Con una mano sulla fronte inclinare la testa all'indietro. Con le due dita sotto il mento sollevare la mandibola con la

Adobe Reader LE

CONTROPULSAZIONE INTRA-AORTICA

IN TERAPIA INTENSIVA

Modalità di gestione dello IABP in UTIC

Strumenti Menu

DOC

AXPDAPlayer

"Contropulsazione intra-aortica in terapia intensiva: risultati del Registro BEAT"

Mortalità intra-ospedaliera da tutte le cause

- 10,8% US
- 18% non-US

Complicanze correlate ad IABP

Mortalità legata ad IABP

- 0,05% US
- 0,07% non-US

Ischemia maggiore dell'arto

- 0,9% US
- 0,8% non-US

Sanguinamenti severi

- 0,9% US
- 0,8% non-US

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

View File

video

GIORGIO DI CENTA  
Gold

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 parzial resistenza

5 = movimento con forza normale

Cella vuota = Not Testable (N.T.)

	D	S	Flessione gomito	Estensione gomito
C5				
C6				

File

Calcolatori

AXPDAPlayer

SENSITIVO: PUNTI SENSITIVI CHIAVE (3/3)

	Sensibilità Tattile Superficiale		Sensibilità Dolorifica	
	D	S	D	S
L1				
L2				

File View

checklist

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 (DOBUTEX)
- DOPAMINA (REVIVAN)
- EPARINA
- ISOSORBIDE DINITRATO (NITROGLICERINA)

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'

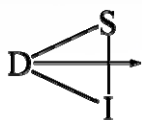
Gruppi

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.

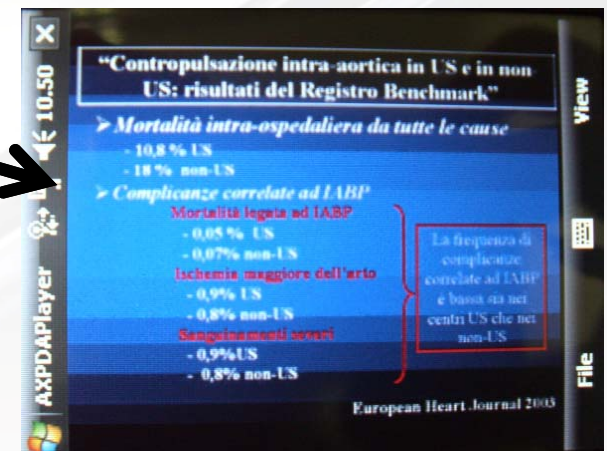
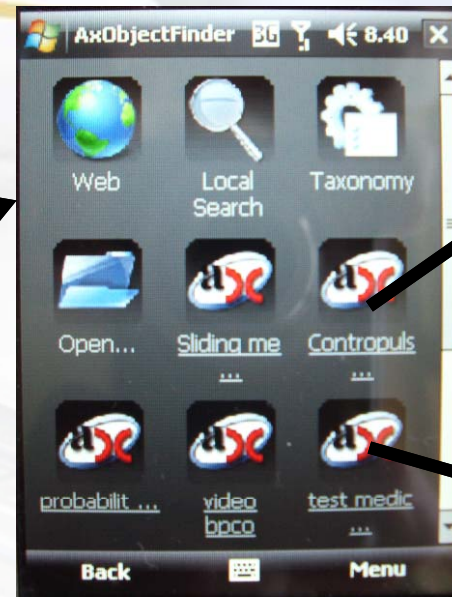


# Portale e Organizer per PDA



PDA  
IE browser

Oggetti/Applicazioni



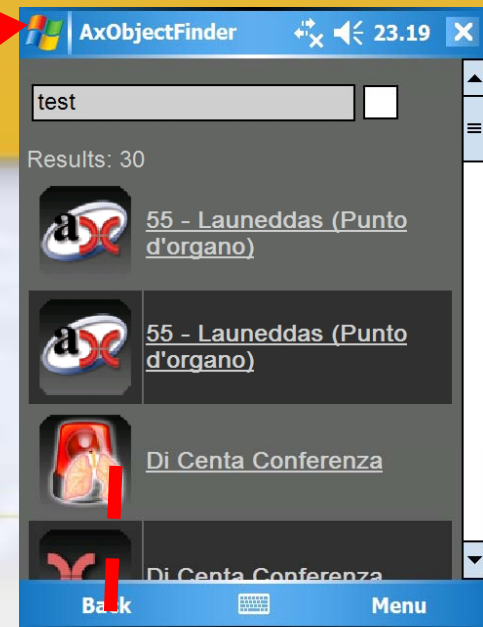
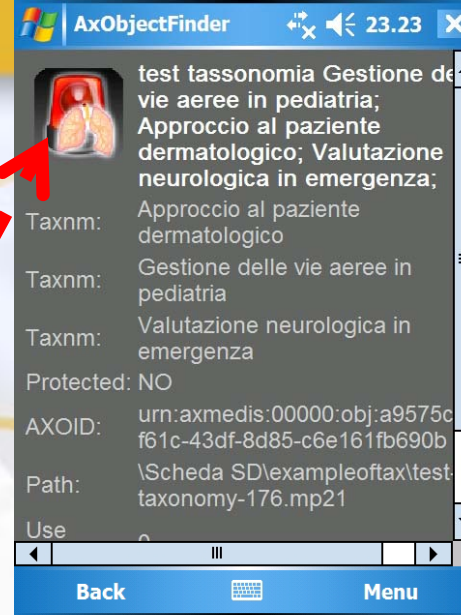
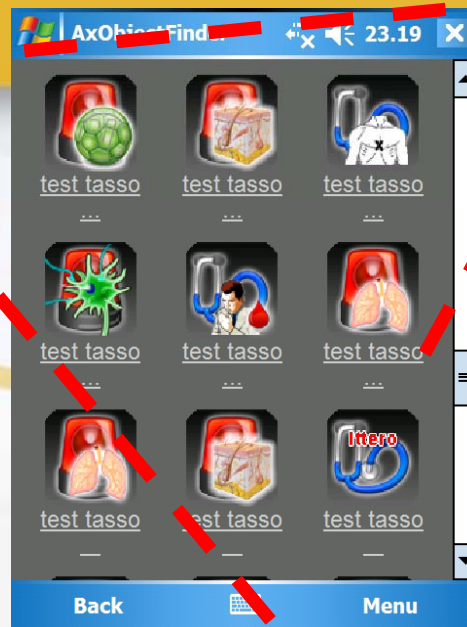
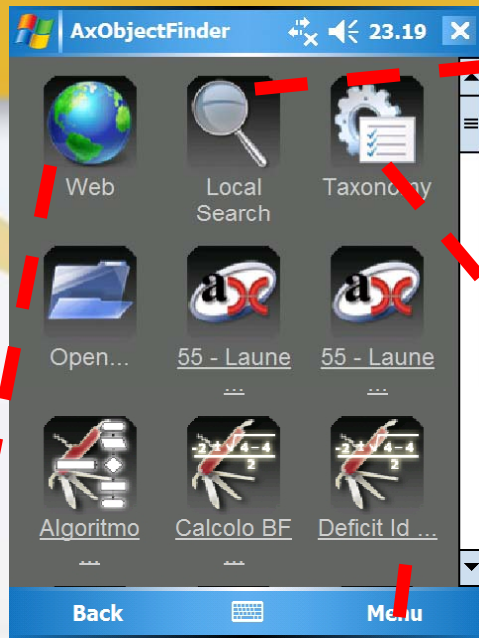
Mobile Medicine  
Organiser

**Accesso OFFLINE**

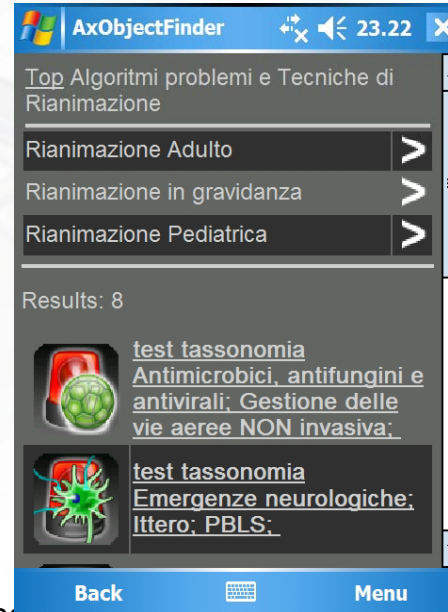
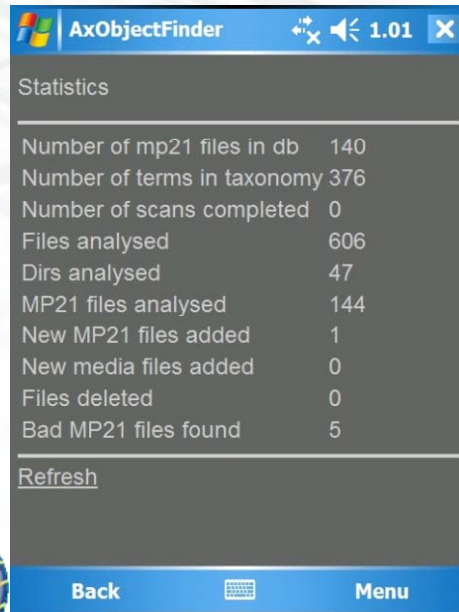




# Organiser per Windows Mobile

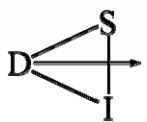


Suggerimenti Sulla base del comportamento dell'utente



# 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:

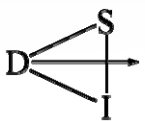
- Gruppi, mailinglist, forum, SMS, etc.
- Controllo accessi e DRM
- Definizione di relazioni fra utenti e contenuti,
- Liste di preferiti su PC e Mobile, etc.

## ■ Modelli e formati per Contenuti Complessi

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

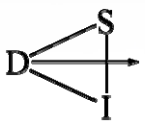
## ■ Automazione della produzione, tool per la

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



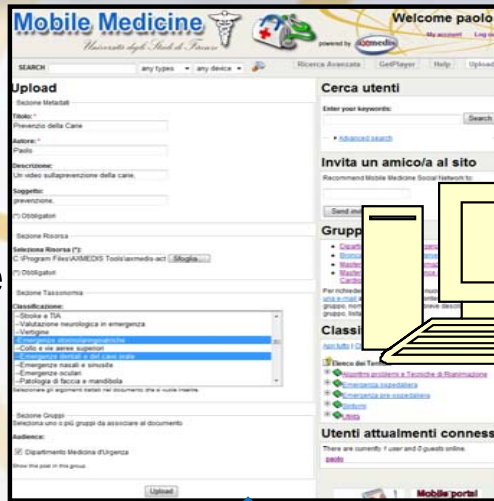
# Collaborare su MobileMedicine

- **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.

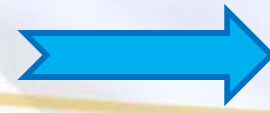


# Automazione della produzione

Utente:  
carica/propone  
direttamente  
contenuti monofile



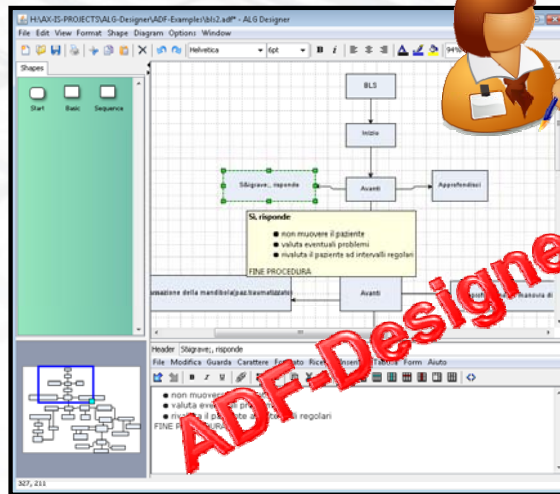
Back office  
automatico  
Adatta in modo  
automatico



ADMIN, valida,  
manda in  
pubblicazione



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



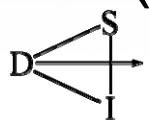
**ADF-Designer**



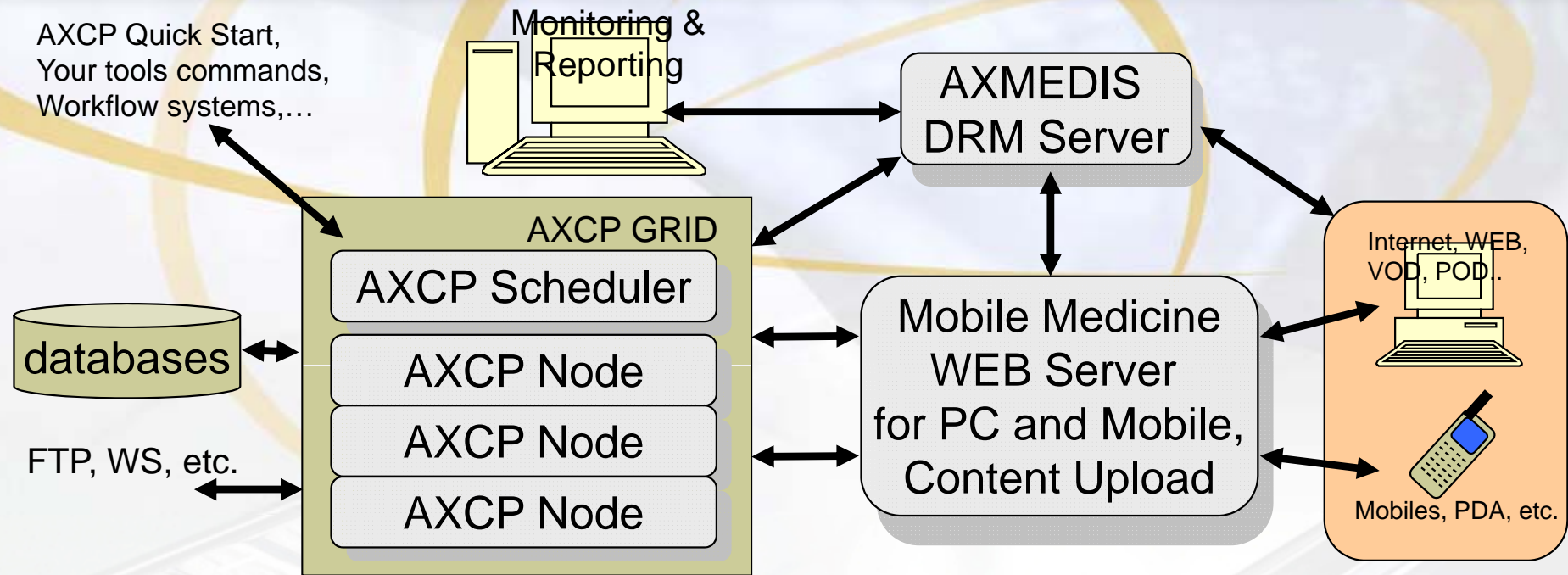
# Le piattaforme

## ■ Piattaforme:

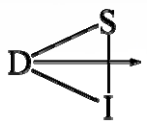
- PC con MS-IE, Chrome, FireFox, Safari, ....
  - Sistemi operativi: Linux, Mac, Windows, ....
  - iPhone, iPod, etc.
  - Windows Mobile 5, 6.1...: HTC, Samsung, Sony...
  - Android (in fase di trial),
  - Etc...
- Produzione automatizzata e distribuzione per un elevato numero di piattaforme e formati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



# Uno sguardo dietro e dentro



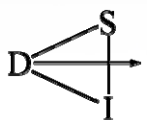
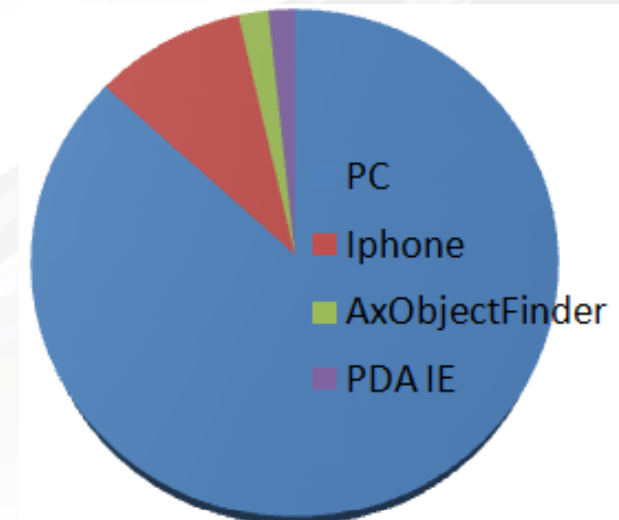
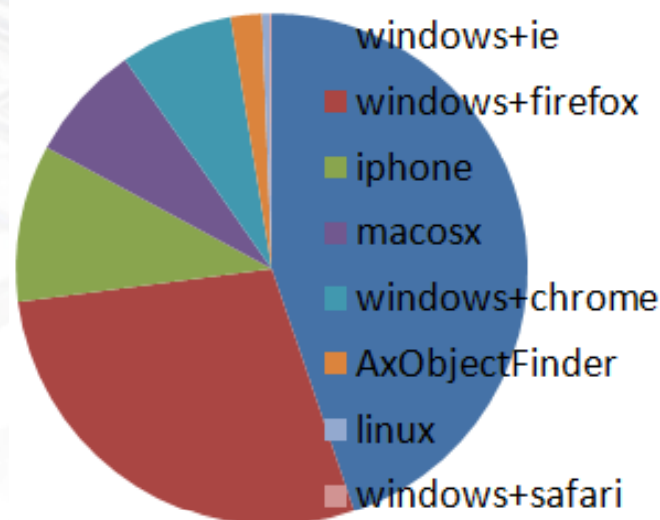
- AXMEDIS AXCP GRID backoffice server
- AXMEDIS DRM: per la gestione dei diritti e la sicurezza
- XMF portal per la distribuzione multicanale:
  - PC, PDA, iPhone, iPod, mobile, etc.
- Strumenti di produzione e player per PC e PDA





- 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.

