



Interfacce per la usabilità di servizi ICT emergenti

**ISTITUTO SUPERIORE
MARIO BOELLA**

Edoardo Calia



World Usability Day 2015

Torino, 12 Novembre 2015

ISMB - Istituto Superiore Mario Boella

ISMB è un centro di ricerca applicata e di innovazione focalizzato sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (ICT), dal 2003 *ente strumentale* della Compagnia di San Paolo, che ne è socio fondatore insieme al Politecnico di Torino.

Gli obiettivi di ISMB includono la creazione di innovazioni tecnologiche e di processo, guidate da nuovi modelli economici e da criteri di sostenibilità ambientale e sociale, da realizzare in stretta collaborazione con il mondo delle imprese e delle istituzioni.



POLITECNICO
DI TORINO





60 SECONDI PER PRESENTARE ISMB

**PROGETTI
IN CORSO**
attualmente



25 finanziati EU
47 ricerca e sviluppo industriale
32 nazionali e regionali

**VALORE DEI
PROGETTI**
nel 2014



10,0 MLN €
5 MLN € CdSP
5 MLN € budget competitivo

**RISORSE
UMANE**



58% laurea specialistica
85% ingegneri
36% dottorato di ricerca

7 aree di ricerca
3 programmi strategici
4 funzioni

**STRUTTURA
ISMB**

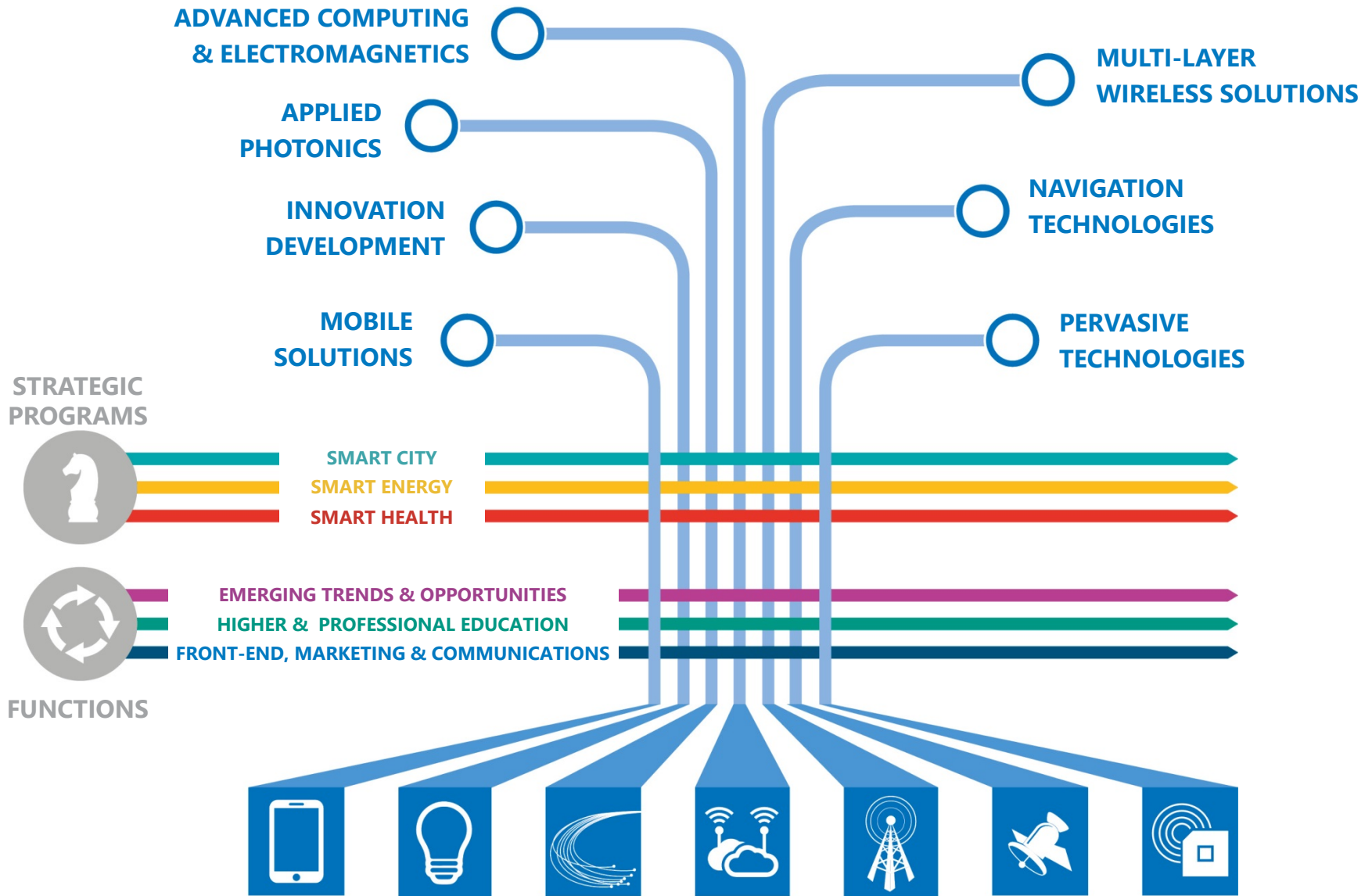
PUBBLICAZIONI

1050 totali
106 nel 2014

86 dipendenti
44 collaboratori
71 sotto i 35 anni

**RICERCATORI
& STAFF**

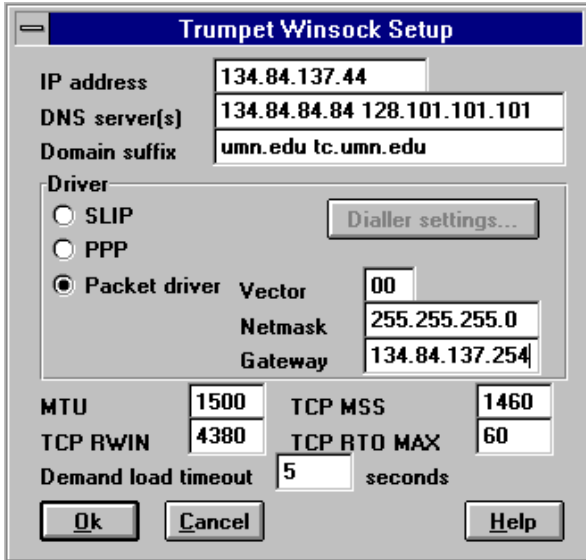
Aree di ricerca, programmi strategici e funzioni



Necessità per interfacce innovative

- Tutta la storia delle ICT è dominata da sequenze costituite da introduzione di innovazioni tecnologiche e successivo (con un certo ritardo) sviluppo di interfacce per accedere alle nuove tecnologie
- Senza interfacce che rendano facilmente utilizzabili i nuovi prodotti o servizi l'uso della tecnologia non trova diffusione presso il grande pubblico

Qualche esempio

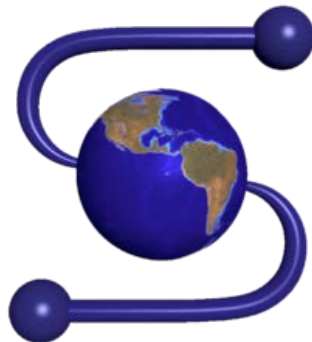


1993 ☹️

```
From: <user1@example.com>
To: <user2@example.com>
Subject: Example Legacy 822 message with attachment.
Date: Mon, 10 Mar 2008 14:36:46 -0700
this is a text message
begin 664 Flag.png
MBS!.IPT*48H''''-24A540''''0''''-''8''''I48Y>''''F)+1TO' P#_
M'/^@O:>3''''7!(67,'''L3'''+$P$'FIP8''''1W1)344'V',+'!8G6XK)
MCP''1M)1$44.,NMDIUJPE'4A:\7\Z,ET8S-07'8BE,1.Q)T#2*X!-V+6'8J
M7(2.Q14X<J+6829SDZBOHTJA)GWOGO4Y''=>SA6\O40'49J'R;4#7#CX.W#2
MGU,I'6EZ6YK>EDKIR*O.SP2*M)6=(6"D1!$4F4L'O!BQMA6Q#DQ\''Y)82M
MZH919\G.=QXP8#''VV?D.H\2256GCGM#(W4ANN<S5TCP_SFI'',AW.L/1K''L52
MKTR',SOAU1+FM#NW>W8!TCQ/IQKNGG#ODOH:}Q8TW+WZ#0M48A'2VXKX'6SN
M4CS.\6H'!)&4E( )S8J8E/'<486PR:'^HEO}TZVNZ}36U\H!>I48FT)AF3W\
F+J]X'F![*O[Z*;K*.ZF'000)9G1H4-$'H8T''''245.1*Y'8((('
end
begin 664 Flag.png
MBS!.IPT*48H''''-24A540''''0''''-''8''''I48Y>''''F)+1TO' P#_
M'/^@O:>3''''7!(67,'''L3'''+$P$'FIP8''''1W1)344'V',+'!8G6XK)
MCP''1M)1$44.,NMDIUJPE'4A:\7\Z,ET8S-07'8BE,1.Q)T#2*X!-V+6'8J
M7(2.Q14X<J+6829SDZBOHTJA)GWOGO4Y''=>SA6\O40'49J'R;4#7#CX.W#2
MGU,I'6EZ6YK>EDKIR*O.SP2*M)6=(6"D1!$4F4L'O!BQMA6Q#DQ\''Y)82M
MZH919\G.=QXP8#''VV?D.H\2256GCGM#(W4ANN<S5TCP_SFI'',AW.L/1K''L52
MKTR',SOAU1+FM#NW>W8!TCQ/IQKNGG#ODOH:}Q8TW+WZ#0M48A'2VXKX'6SN
M4CS.\6H'!)&4E( )S8J8E/'<486PR:'^HEO}TZVNZ}36U\H!>I48FT)AF3W\
F+J]X'F![*O[Z*;K*.ZF'000)9G1H4-$'H8T''''245.1*Y'8((('
end
```

Start of the attachment

End of the attachment



Oggi 😊

Nuove tecnologie e nuove necessità di UX

- Il trend rappresentato dall'IoT (o IoE) porta con sé la esplosiva generazione di dati provenienti dai sempre più numerosi dispositivi connessi in rete (già oggi sono più degli umani)
- Non ha più senso ricevere e utilizzare dati grezzi: non è possibile elaborarli manualmente per trasformarli in *informazione*
- Occorrono sistemi in grado di elaborare grandi moli di dati e presentarli in forma comprensibile *a colpo d'occhio*

Esempio: OPML



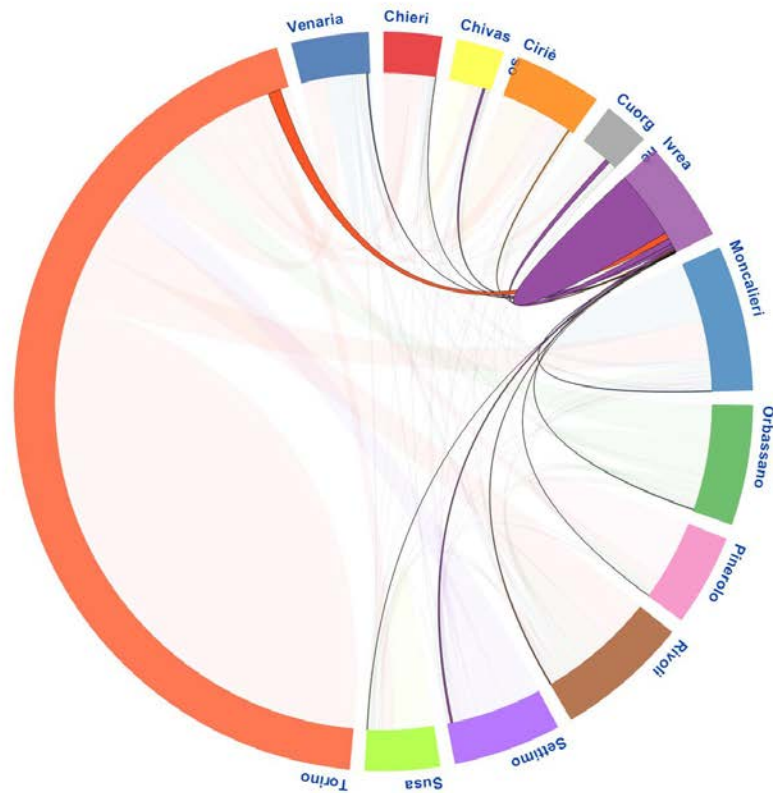
#bigdata #opendata #datavisualization #ux.....

Centro per l'impiego di **IVREA**

Mobilità in entrata

VoLA (Volume di Lavoro Attivato) in giorni: **4.208.696**

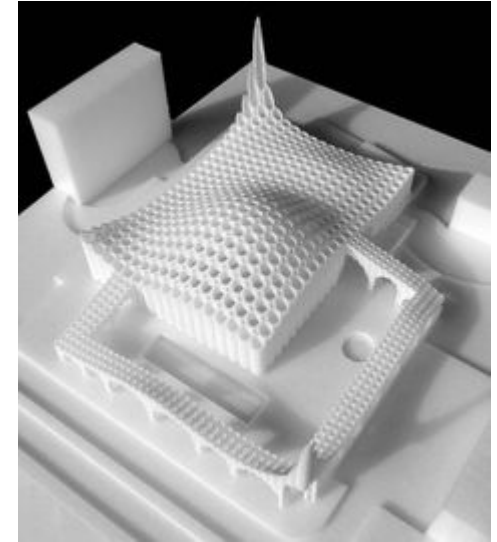
FTE (Lavoratori Full Time Equivalenti): **11.531**



Il fenomeno della digital fabrication

- Un percorso simile a quello seguito dalle tecnologie Internet interessa in questi anni un settore che fino a pochi anni fa era completamente separato dalle ICT
- La disponibilità a costo relativamente basso di macchinari per la lavorazione automatica di materiali (taglio, fresatura, additive manufacturing) rende questa tecnologia accessibile per un pubblico più numeroso rispetto alle grandi aziende manifatturiere...
- ... in modo molto simile a quanto avvenne quando Internet uscì da ambienti militari (prima) e accademici (poi) all'inizio degli anni '90

Digital Fabrication



Personal Fabrication

- Le macchine per fabbricazione digitale sono caratterizzate da cicli di lavorazione che operano su un numero molto limitato di pezzi (a volte anche uno solo), rendendo possibile la realizzazione di oggetti e componenti tutti diversi uno dall'altro
- Ad ogni ciclo di lavorazione la macchina può utilizzare un file di comandi differente da quello utilizzato nei cicli precedenti
- Condizione necessaria è la possibilità di riprogrammare velocemente le macchine (a differenza dei robot utilizzati in ambiente industriale, che eseguono spesso task ripetitivi)

Programmazione delle macchine

- Le macchine per fabbricazione digitale sono dal punto di vista tecnico robot (spesso cartesiani a più assi oppure *umanoidi*) costituiti da una complessa parte meccanica e una o più schede elettroniche di controllo (nel gergo tradizionale chiamate PLC)
- Le moderne schede elettroniche sono piccoli elaboratori (sistemi embedded) in grado di ricevere file in un formato standard (Gcode) e trasformarlo in una sequenza di azioni della parte robotica (posizionamento, cambio utensile, lavorazione vera e propria)

Il processo di fabbricazione digitale

- Un processo idealmente tutto numerico:
 - l'oggetto da fabbricare *nasce* in formato digitale (file generato da sw CAD 2D o 3D)
 - Il file CAD viene esportato in un formato vettoriale utilizzabile dalle macchine CNC
- La disponibilità di descrizioni digitali degli oggetti da realizzare consente la facile delocalizzazione della fabbricazione presso centri vicini al cliente finale (reshoring) oppure verso centri di fabbricazione specializzati per materiali trattati etc.
- “Muovere i bit invece degli atomi”

Fabbricazione personalizzata

- La personalizzazione della fabbricazione implica una interazione diretta tra l'utente finale e il sistema di fabbricazione digitale
- Occorre rendere semplice per l'utente non specializzato “configurare” il proprio oggetto senza avere competenze di CAD o di specifici processi di fabbricazione
- Ovvero una nuova generazione di *interfacce* che nascondano le complessità della progettazione e fabbricazione al cliente (tipicamente interfacce online / web)

Fabrication as a Service: è già tra noi



Part of stereographic projectio...
€44.30 by Gerard_Westendorp



Christmas Tree Ornament (Bau...
€27.68 by Studio_Kandd



Christmas Bauble No.4
€38.65 by SaiDalowrov



Ornament 02d
€10.62 by BitArt



Partridge In A Pear Tree
€22.15 by MaschineDesign



merry bird - christmas orname...
€60.91 by MichielCornelissen



Christmas Tree Wax Seal
€66.42 by Lightbringer



Snowflake Bauble small
€14.79 by LoupGarou

Fabrication as a Service: è già tra noi

How Shapeways 3D Printing Works
Creating a product has never been easier

1. Design a Product
2. Upload to Shapeways
3. We'll Produce it for You
4. Sell in the Marketplace
5. Get Product Feedback
6. Share with the World

Fabrication as a Service: è già tra noi



Use a 3D Printing App

Tweak and tinker your product to perfection using an easy 3D printing app.



Use Your Favorite Software

We support a wide range of programmatic, parametric, sculpting and modeling software.



Hire a Designer

Work with the best 3D modellers in the world to bring your idea to life.

Robochop

www.robochop.com

www.robochop.com/chop

Metaball Table

- Un progetto di FabLab Venezia e MT Arredamenti
- Realizzazione di un tavolo utilizzando un algoritmo matematico (Metaball appunto) e la seguente fabbricazione digitale (fresatura)
- <https://www.youtube.com/watch?v=zYsC9nxr3ts>

Grazie per l'attenzione e buon lavoro!

Edoardo Calia

 @edocalia



Istituto Superiore Mario Boella

Via Pier Carlo Boggio, 61

10138 Torino, Italia


I S M B
Istituto Superiore Mario Boella

www.ismb.it



Novembre 2015

Copyright © 2015 ISMB