

INDUSTRIA 2015

Progetto di Innovazione Industriale “Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali e turistiche”

LOGICHE DEL PROGETTO E AZIONI PREVISTE

Andrea Granelli

aprile 2008

AGENDA

1. Breve richiamo sugli obiettivi di INDUSTRIA 2015
2. Le nuove tecnologie al servizio della cultura e gli ambiti di applicazione del PII “Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali e turistiche”
3. Il metodo utilizzato
4. Proposta delle azioni prioritarie
5. Prime riflessioni sulle azioni integrative

LOGICHE DIETRO INDUSTRIA 2015

- La strategia del Governo individua nelle **reti di impresa**, nella **finanza innovativa** e nei **Progetti di Innovazione Industriale** (PII) i nuovi strumenti per garantire il riposizionamento strategico del sistema industriale italiano nell'ambito dell'economia mondiale, globalizzata e fortemente competitiva.
- È una strategia che mira ad **individuare i driver fondamentali del cambiamento** in un'ottica di innovazione e ad orientare conseguentemente le scelte di politica economica.
- L'attuazione della strategia fa leva sulla **capacità di orientare il sistema produttivo** verso assetti compatibili con l'evoluzione degli scenari competitivi.
- Le **innovazioni sono sia tecnologiche sia organizzative** e devono determinare innovazioni di prodotto, processo, **servizio** e **marketing**.

OBIETTIVI “COLLATERALI”

1. Raccogliere idee “innovative” dalle imprese per dare una mano a chi “ha voglia di provarci”.
2. Far nascere (finanziandole) nuove tecnologie e nuove forme organizzative “italiane” (ad esempio una nuova generazione di reti di impresa).
3. Dare un contributo alla riqualificazione dei consumi in senso moderno (ad esempio una maggiore consapevolezza verso gli impatti ambientali).

FOCUS DEL PROGETTO DI INNOVAZIONE INDUSTRIALE

Ricerca di base	• Ricerca industriale • Sviluppo sperimentale (prototipi)	Industria-lizzazione
-----------------	---	----------------------

Focalizzazione dei PII di Industria 2015

FOCUS DEL PROGETTO DI INNOVAZIONE INDUSTRIALE: PUNTI DI ATTENZIONE

Le ASII devono finanziare **prototipi** funzionanti e applicabili a contesti specifici (anche se il più possibile generalizzabili). Tali prototipi (chiamati sinteticamente **piattaforme**) devono risolvere problemi concreti, cogenti e diffusi fornendo quindi soluzioni specifiche, complete e concrete (oltre che innovative), dove **le nuove tecnologie sono UNO degli ingredienti** (oltre all'uso innovativo di macchinari standard, i processi o servizi relativi, gli eventuali nuovi contenuti necessari, le nuove modalità organizzative, ...).

La completezza di tali prototipi consente anche di ottemperare a ad un'altra delle importante finalità di I2015: **mobilitare filiere e sistemi di imprese facendole cooperare fra loro**.

È opportuno ricordare che le ASII non devono cogliere tutte le opportunità (o “risolvere” tutti le criticità) dei settori considerati. Le cosiddette **azioni integrative** (infrastrutturazione, regolamentazione e azioni locali “di contesto”) rafforzano e soprattutto completano l'azione delle ASII.

IL RUOLO DEI SERVIZI NELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA: ALCUNI ESEMPI

- Nel 2006, per la prima volta, il **saldo della bilancia tecnologica** italiana è positivo, con oltre €780m (il 3,7% del saldo della bilancia commerciale). È stato determinante – secondo le elaborazioni di Confindustria – il contributo dei servizi a contenuto tecnologico (saldo in crescita del 60%) che includono assistenza tecnica su cessioni e diritti di sfruttamento, studi tecnici ed engineering, formazione del personale, invio di tecnici ed esperti.
- **Evoluzione del fatturato dei grandi produttori di tecnologie.** Il caso di IBM è particolarmente istruttivo: i suoi ricavi sono stati nel 2007 di \$98,8b. La loro composizione è stata: servizi (52%), hardware (26,7%), software (17,3%), altro (4%).

AGENDA

1. Breve richiamo sugli obiettivi di INDUSTRIA 2015
2. Gli ambiti di applicazione del PII “Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali e turistiche” e le nuove tecnologie al servizio del patrimonio culturale
3. Il metodo utilizzato
4. Proposta delle azioni prioritarie
5. Prime riflessioni sulle azioni integrative

GLI AMBITI DI APPLICAZIONE DEL PII

Per “beni e attività culturali e turistiche” (riassunto brevemente in **Patrimonio culturale**) si intendono gli “asset culturali” del nostro Paese in una accezione ampia:

- I “**tradizionali**” **beni culturali antichi** (beni archeologici, paesaggistici, storico-artistici, ...) oggetto di conservazione, tutela e valorizzazione.
- Le **attività culturali** (cinema, musica, editoria, teatro, ...) che formano la cosiddetta industria culturale.
- I “**nuovi**” **beni culturali** e cioè i nuovi edifici adibiti a funzioni culturali (musei, biblioteche, sale da concerto, ...) realizzati dai grandi architetti e luogo di sperimentazione di tecnologie e sistemi costruttivi di avanguardia.
- Gli **edifici e luoghi antichi e di “pregio”** (tutti “vincolati” dallo Stato) **oggetto di riqualificazione nelle destinazioni** e che quindi richiedono – per espletare tali finalità – le competenze tipiche della diagnostica, del restauro e del consolidamento di edifici antichi insieme ai più moderni sistemi di progettazione architettonica e impiantistica e ai nuovi materiali.

L’attributo “**turistico**” viene inteso come naturale completamento del processo di valorizzazione e diffusione dell’asset culturale.

IL TERRITORIO ITALIANO INTEGRA CULTURA E NATURA



Il vero primato del nostro Paese non è di possedere la quota maggioritaria del patrimonio culturale mondiale, ma consiste nel fatto che qui da noi **il museo è ovunque, presente in ogni angolo più remoto del territorio**; un vero **museo "diffuso"**, che esce dai suoi confini, occupa le piazze e le strade, si distribuisce ed è presente in ogni piega del territorio (Antonio Paolucci).

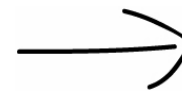
AGENDA

1. Breve richiamo sugli obiettivi di INDUSTRIA 2015
2. Gli ambiti di applicazione del PII “Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali e turistiche” e le nuove tecnologie al servizio del patrimonio culturale
3. Il metodo utilizzato
4. Proposta delle azioni prioritarie
5. Prime riflessioni sulle azioni integrative

LA FILIERA E' MOLTO FRAMMENTATA E ARTICOLATA

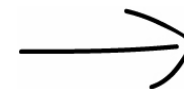
Enorme frammentazione del settore e massima varianza delle tipologie degli attori coinvolti (dalle multinazionali agli artigiani)

Società di costruzioni
Società di design
Società di informatica e telecomunicazione
Industria culturale
....



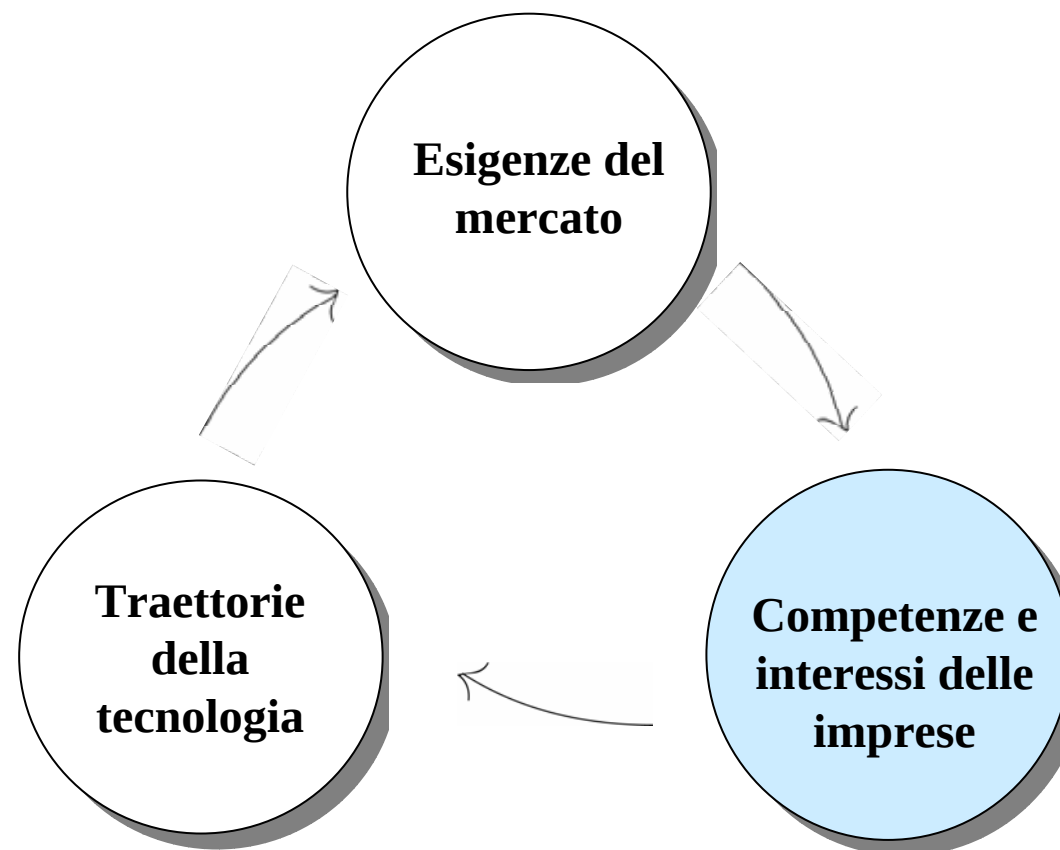
Provalentemente
**produttori di
tecnologie**

Realtà artigiane e cooperative
- dal restauro all'artigianato artistico
- gestione di servizi museali
- promozione culturale
- perfezionamento e personalizzazione di
attività edilizie e di design
- produzione audiovisiva
...



Provalentemente
**utilizzatori di
tecnologie**

METODOLOGIA USATA PER LA COSTRUZIONE DELLE PRIORITÀ DI INTERVENTO



LE PRINCIPALI ANALISI

Traettorie della tecnologia

Analisi dei trend tecnologici per identificare le tecnologie più interessanti e il relativo posizionamento dell'Italia (a cura di ENEA e CNR).

Esigenze del mercato

Analisi dei punti di vista delle aziende (Consulta delle tecnologie) e studio approfondito del Ministero dei Beni e le attività culturali e dei suoi Istituti di ricerca (Istituto Centrale del Restauro, Opificio delle pietre dure, Istituto per la patologia del libro, ...) per identificare le esigenze strategiche (non ancora risolte dagli attuali prodotti servizi e di grande rilevanza).

Competenze e interessi delle imprese

Rilevazione fatta dal Ministero dei Beni e le attività culturali tra le imprese interessate (fornitori attuali e potenziali) e confronti sistematici con le associazioni di categoria (che hanno stimolato e aggregato le richieste) e gruppi di imprese per raccogliere interessi, priorità e proposte.

ANALISI DELLE TRAETTORIE TECNOLOGICHE

Sono state analizzate le traiettorie delle 6 aree tecnologiche considerate più importanti per il Patrimonio Culturale:

- materiali (per la protezione, restauro e riqualificazione edilizia)
- sistemi diagnostici
- sensoristica e impiantistica (climatizzazione, “arredo”, ...)
- sistemi di costruzione e di consolidamento strutturale degli edifici
- sistemi di safety and security
- tecnologie digitali

AGENDA

1. Breve richiamo sugli obiettivi di INDUSTRIA 2015
2. Gli ambiti di applicazione del PII “Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali e turistiche” e le nuove tecnologie al servizio del patrimonio culturale
3. Il metodo utilizzato
4. Proposta delle azioni prioritarie
5. Prime riflessioni sulle azioni integrative

IL MACRO-OBIETTIVO DEL PII

Perimetrare, mettere in rete e potenziare tutta la filiera legata alla valorizzazione del patrimonio culturale, dandole “dignità economica”

Questo macro-obiettivo si declina in 4 **Obiettivi Tecnologico-produttivi**:

1. Spingere verso una gestione integrata del “patrimonio culturale” con maggiore enfasi verso la fruizione, valorizzazione e diffusione rispetto alla sua semplice creazione o conservazione.
2. Privilegiare quelle tecnologie che hanno importanti ricadute su altri settori.
3. Creare “campioni nazionali” capaci di cogliere le grandi opportunità di export.
4. Facilitare le condizioni per una maggiore attrazione di investimenti diretti esteri (Developers per riqualificare aree storico-artistiche, fondi di Private Equity per rafforzare la componente tecnologica e di servizi del settore, ...).

LE AZIONI STRATEGICHE DI INNOVAZIONE INDUSTRIALE

- a) **Sistemi innovativi per la conservazione, monitoraggio e restauro degli artefatti.** In questa area si iscrivono le iniziative volte a migliorare le tecniche di protezione del bene culturale mediante metodologie, materiali, tecnologie e strumenti diagnostici.
- Sistemi e metodi innovativi per l'individuazione, diagnostica e catalogazione efficace e massiva dei reperti (archeologici e non, noti o sommersi) anche per identificare falsi o false attribuzioni
 - Sistemi innovativi per l'analisi e monitoraggio da rischio sismico per gli edifici di valore storico-artistico o oggetto di riqualificazioni.
 - Sistemi e metodologie innovative per la protezione degli artefatti da agenti patogeni "estremi"

LE AZIONI STRATEGICHE DI INNOVAZIONE INDUSTRIALE

a)...

- Sistemi innovativi per l'analisi e il ripristino dei supporti digitali danneggiati e/o obsoleti.
- Sistemi Innovativi per la climatizzazione “non continua” di edifici di valore storico-artistico
- Sistemi innovativi per la messa in sicurezza di edifici di valore storico-culturale in situazioni critiche
- Sistemi innovativi per la protezione e il controllo della “salute” degli artefatti

LE AZIONI STRATEGICHE DI INNOVAZIONE INDUSTRIALE

- b) Piattaforme avanzate innovative per la fruizione e valorizzazione del patrimonio culturale, paesaggistico, enogastronomico e aziendale.** In questa area si iscrivono le iniziative finalizzate alla innovazione dei sistemi di comunicazione dell'informazione e dei contenuti culturali, ricercando modelli innovativi per la gestione, la digitalizzazione e l'archiviazione, al fine di ottenere non solo una completa gestione ma anche una fruizione culturale multimediale ricca e "memorabile".
- Sistemi innovativi per la fruibilità culturale in mobilità estendibile anche a categorie svantaggiate.
 - Processi e tecnologie innovative per la gestione integrata del ciclo di vita dei contenuti culturali e di titolarità sia pubblica che privata..
 - Sistemi integrati innovativi per l'arredo e illuminazione di edifici e luoghi di valore storico-artistico ecocompatibili adattabili a contesti differenti.

LE AZIONI STRATEGICHE DI INNOVAZIONE INDUSTRIALE

b)...

- Sistemi e tecnologie innovative per la standardizzazione e la costruzione di ambienti digitali di nuova generazione che rappresentino il patrimonio culturale (accessibile e inaccessibile).
- Piattaforme innovative per la valorizzazione dei mestieri storici e dei musei d'impresa.

LE AZIONI STRATEGICHE DI INNOVAZIONE INDUSTRIALE

c) Piattaforme, sistemi e modelli di business innovativi per la tutela, messa in sicurezza e gestione sostenibile dei luoghi “culturali”. In questa area si iscrivono le iniziative finalizzate allo sviluppo di prototipi e modelli per la gestione completa (comprensiva della messa in sicurezza) e “in economia” di complessi culturali.

- Piattaforme innovative per la gestione integrata ed efficiente di “complessi culturali”.
- Sistema innovativo integrato per accessi privilegiati (*e personalizzati*) ai luoghi culturali.
- Piattaforme innovative flessibili per il supporto e l’assistenza del turista culturale.
- Sistemi integrati per la messa in sicurezza (anche in mobilità) di artefatti o luoghi di pregio dai rischi antropici.

LE AZIONI STRATEGICHE DI INNOVAZIONE INDUSTRIALE

- d) **Sistemi, materiali e impianti innovativi per il restauro e riqualificazione di edifici e luoghi vincolati di elevato interesse culturale.** In questa area si iscrivono le iniziative finalizzate allo sviluppo di progetti volti al restauro e la riqualificazione e valorizzazione di siti vincolati di elevato interesse storico, culturale e paesaggistico.
- **Materiali, tecniche innovative e elementi strutturali o d'arredo per il restauro e la riqualificazione di edifici antichi e luoghi vincolati.**
 - Sistemi e tecniche e innovative di impiantistica e sensoristica per supportare la riqualificazione di edifici antichi e luoghi vincolati.
 - **Soluzioni innovative di energia alternativa per gli edifici antichi**
 - Metodologie innovative per la riqualificazione di antichi luoghi di valore storico-artistico in strutture alberghiere.

LE AZIONI STRATEGICHE DI INNOVAZIONE INDUSTRIALE

e) Piattaforme innovative per la gestione del ciclo produttivo del contenuto culturale e la creazione di nuove modalità fruibili, diffusive e di nuovi format narrativi. In questa area si iscrivono le iniziative finalizzate allo sviluppo di nuovi modelli produttivi, fruibili e distributivi per i contenuti culturali e di nuove soluzioni infrastrutturali coerenti con tali modelli.

- Piattaforme innovative che abilitino nuovi modelli di produzione, gestione dei diritti d'autore, distribuzione e fruizione dei contenuti
- Soluzioni integrate innovative ed efficienti per la creazione dell'anima "tecnologica" dei nuovi centri culturali multi-funzione
- Sistemi integrati innovativi per la diffusione di contenuti digitali on-demand in luoghi pubblici

ELEMENTI PER LA COSTRUZIONE DEL BANDO

Il bando “Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali e turistiche” **riprende l’impostazione del bando “Nuove tecnologie per il Made in Italy”** con dei punti di differenziazione che si segnalano di seguito:

- Vengono individuate 5 Aree Obiettivo e le relative Sotto Aree (che possono essere assimilate ai Temi Progettuali del Made in Italy); ciò comporta complessivamente 23 Temi Progettuali identificati, rispetto ai 50 del bando del Made-in-Italy.
- Vengono recepite le soglie di importo complessivo dei costi agevolabili che non dovranno essere inferiori a 7 milioni di euro e a 3 milioni di euro per i programmi nei quali tutte le imprese sono classificate come micro o piccole imprese.
- Nelle proposte presentate dovranno essere identificate delle aree per effettuare i test di funzionamento, che consentano di verificare il corretto funzionamento del prototipo e la sua concreta utilità.

ELEMENTI PER LA COSTRUZIONE DEL BANDO

Si sottolineano infine due aspetti:

- L'importanza del ruolo di **meta-manager** per i progetti presentati da micro-mini imprese: una società facente parte del consorzio che ha il compito di costruire il progetto di dettaglio e creare il consorzio di imprese partecipanti. Il suo contributo tenderà inoltre a concentrarsi nelle fasi iniziali del progetto.
- Oltre al test di funzionalità previsto nel PII, vi sono **successive attività di testing** (il system test – che verifica il funzionamento del prototipo integrato con i processi operativi in situ – e il test di carico – che mette “sotto pressione” il prototipo per verificarne la “tenuta” su volumi o tassi di utilizzo crescenti) che potrebbero essere finanziate con azioni connesse da quelle Regioni che intendono avvalersi del prototipo (per il fatto che ne vedono una domanda interna e/o che vogliono finanziare aziende sul territorio che lo utilizzano, lo adattano – come i system integrator – o semplicemente lo installano). I luoghi di test legati alle azioni connesse dovranno essere emblematici sia per complessità progettuale sia visibilità internazionale. Gli Enti Locali potrebbero integrare il finanziamento del PII per ingegnerizzare la soluzione ed “esportarla” anche a livello internazionale.

AGENDA

1. Breve richiamo sugli obiettivi di INDUSTRIA 2015
2. Gli ambiti di applicazione del PII “Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali e turistiche” e le nuove tecnologie al servizio del patrimonio culturale
3. Il metodo utilizzato
4. Proposta delle azioni prioritarie
5. Prime riflessioni sulle azioni integrative

LE AZIONI CONNESSE

Ci sono 3 tipologie di attività integrative per aumentare l'efficacia delle ASII (Azioni Strategiche di innovazione industriale):

1. Regolamentazione

2. Infrastrutturazione

- per incrementare la produzione e diffusione dei prodotti e servizi
- per strutturare e irrobustire la nuova filiera

3. Azioni di contesto (iniziative regionali)

- per rafforzare le azioni strategiche
- per complementarne il campo di applicazione

Potranno inoltre essere previsti specifici **accordi di programma** per finanziare i “grandi progetti strategici” nelle aree del Mezzogiorno.

LE AZIONI INTEGRATIVE: REGOLAMENTAZIONE

Andranno previste azioni di regolamentazione e semplificazione amministrativa, da attuarsi sia a livello centrale che regionale. Per alcune soluzioni tecnologiche particolarmente efficaci potrà essere prevista e normata – in casi specifici – una loro adozione “forzata”. In altri contesti la regolamentazione potrà guidare la nascita di albi professionali che garantiscano la committenza sulla qualità delle competenze adottate

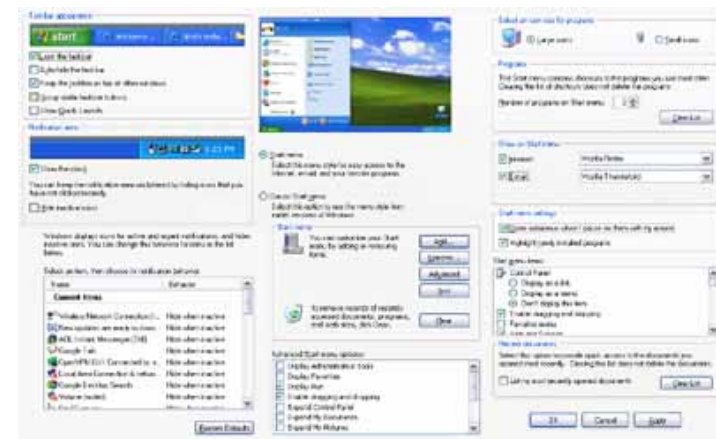
LE AZIONI INTEGRATIVE: INFRASTRUTTURAZIONE

Andranno realizzate o potenziate strutture ed infrastrutture tecnologiche per la ricerca industriale e per il trasferimento tecnologico nell'area delle tecnologie innovative per i beni e le attività culturali e turistiche, funzionali alle iniziative previste. Poiché molti prodotti culturali si progettano “insieme al cliente”, andranno previste delle aree test “in vivo” (nei musei, nei siti archeologici, ...) dove sperimentare i prototipi e osservare i comportamenti degli utenti senza interferire con il processo di utilizzo. Vista la frammentazione e specializzazione delle competenze che questa area comporta, una infrastruttura critica sarà la creazione di un osservatorio sulle professionalità e un “market place” che consenta una allocazione dinamica ed efficace delle competenze più pregiate.

ALCUNI TEMI CHIAVE RELATIVI ALL'INFRASTRUTTURA DIGITALE

- **Infrastrutture digitali (reti e centri servizio)** per “distribuire capillarmente” contenuti culturali in forma digitale evoluta (audiovisivi, modelli immersivi, mappe satellitari, ...) e per ridurre la proliferazione delle “sotto-reti”.
- **Luoghi attrezzati per la fruizione collettiva del patrimonio culturale** (soprattutto nei centri minori e per gli anziani): le cosiddette “agorà digitali”.
- **Tassonomia e “nomenclatura intelligente”** (come il sistema telefonico nazionale) per identificare in maniera univoca il patrimonio culturale e facilitare l'interoperabilità dei singoli sottosistemi.
- **Sistemi per il supporto all'innovazione** di prodotto e servizio e alla condivisione dei saperi.
- **Interfacce** naturali e adattive per accedere in maniera semplice al patrimonio digitalizzato (anche nelle sue forme più evolute) e ridurre i “costi cognitivi” degli utilizzatori dovuti a sistemi incompatibili.

ESEMPI DI INTERFACCE



EVOLUZIONE DELLE INTERFACCE

da

a

UNICA

ADATTABILE

MULTIPLA

PROGETTABILE

- my-Yahoo
- Skin di winplayer

- Apple Mac

Interfaccia ad hoc:

- Quale metafora rappresentativa
- Quale stile rappresentativo (classico o romantico)
- Quale stile di interazione
- Per quale device
- ...

APPROFONDIMENTO “NATURALE” DI UN QUADRO

INDUSTRIA 2015



FONTE: POINTAT

CREAZIONI DI AMBIENTI “SENSIBILI” PER SEMPLIFICARE L’INTERAZIONE

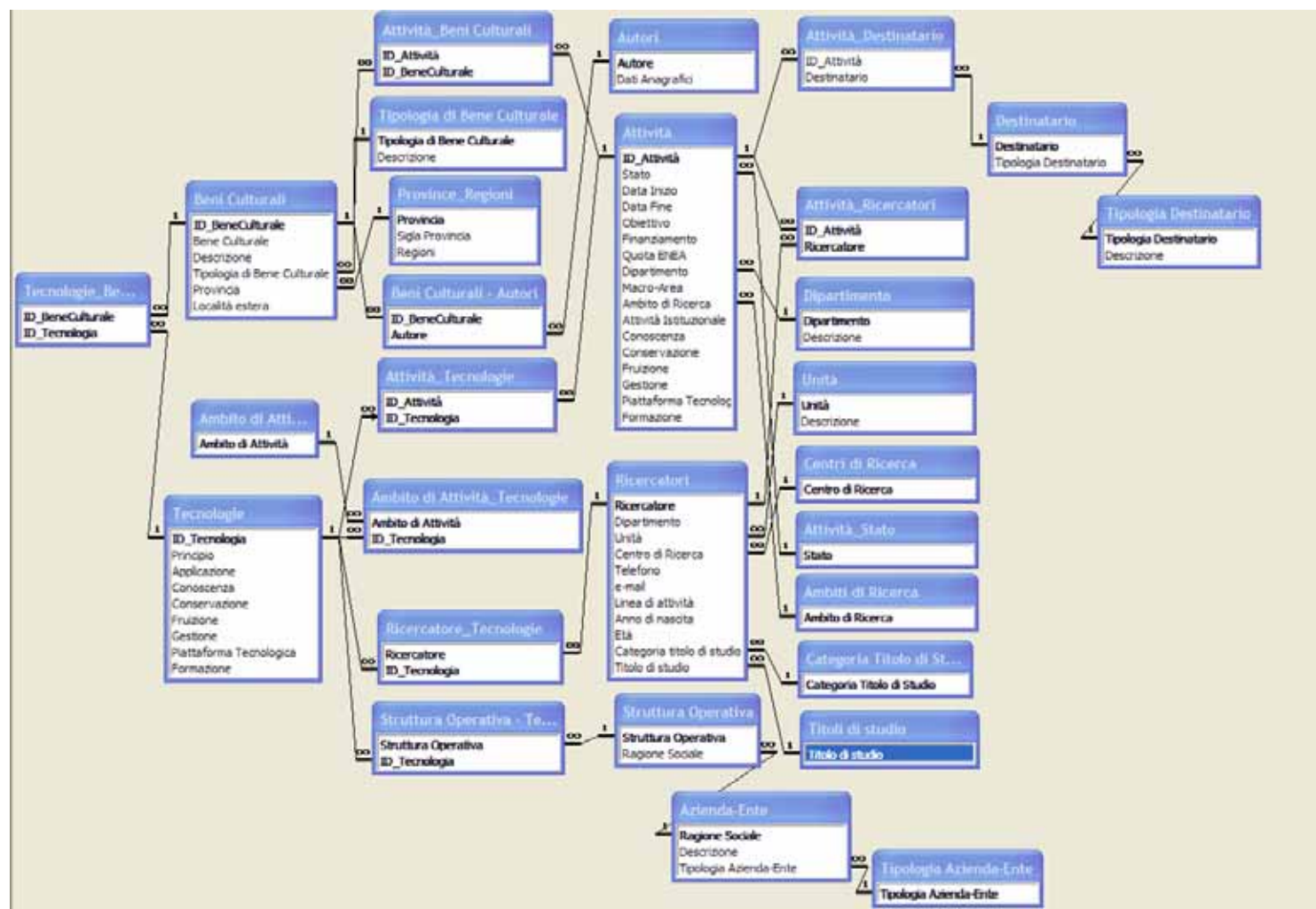


FONTE: Studio Azzurro, La pozzanghera (Micropaesaggio interattivo dedicato ai bambini), 2006

INFRASTRUTTURAZIONE DELLA FILIERA: ALCUNE INIZIATIVE IN FASE DI STUDIO

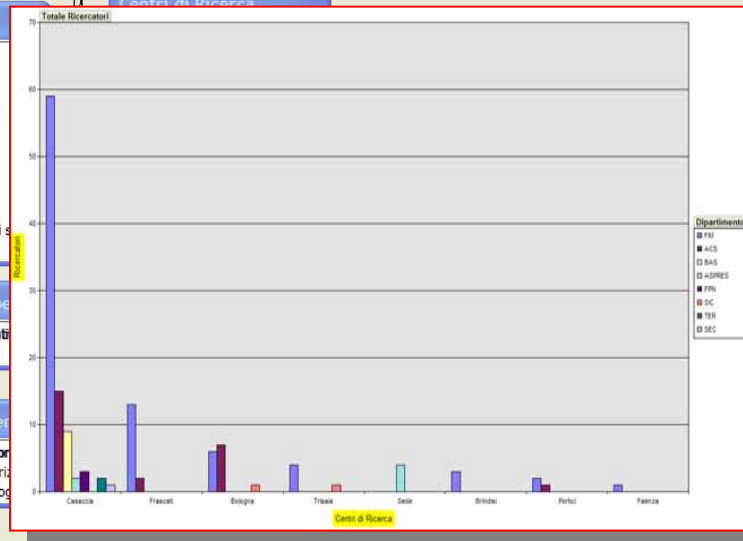
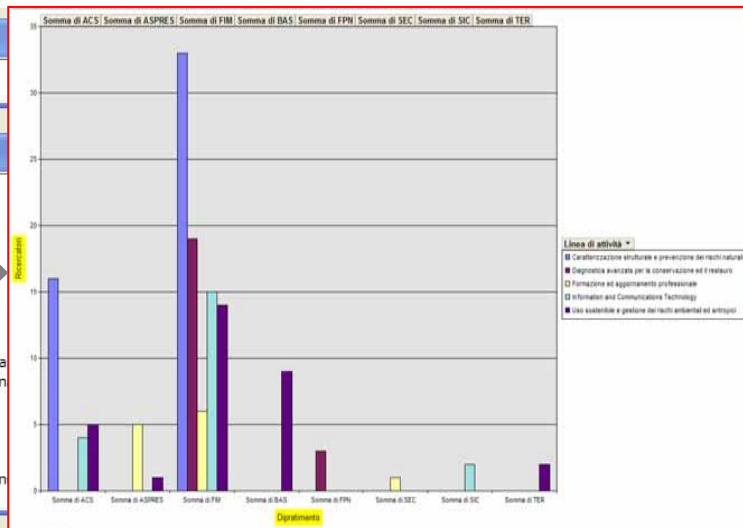
- Yellow Pages & Market places delle imprese (con catalogazione e qualificazione dell'offerta nel linguaggio dei bandi)
- **Infomediary per il trasferimento di know-how e tecnologie dal mondo della ricerca e delle imprese verso gli utilizzatori e creazione di un Whos Who degli esperti e dei ricercatori italiani (ENEA e CNR)**
- Comunità di pratica comprensiva di ambienti di apprendimento per “formare” gli operatori alle “buone pratiche” del mercato
- Borsa delle competenze per allocare dinamicamente le risorse scarse e fare leva sul potenziale legato agli stages dei formandi
- **Fiera internazionale e convegno scientifica per “accelerare” la stabilizzazione di questo nuovo aggregato economico**

INFOMEDIARY DELLA TECNOLOGIA: LA TASSONOMIA



INFOMEDIARY DELLA TECNOLOGIA: ALCUNE VISTE LOGICHE

INDUSTRIA 2015



FIERA “TECNOLOGIE E DESIGN PER LA CULTURA” A ROMA



L’iniziativa nasce dalla necessità (e opportunità) di **riunire in un sistema sinergico le varie forme culturali (materiali e immateriali) e le soluzioni (tecnologiche e di design) che rendono possibile la loro creazione, protezione diffusione e valorizzazione** per rafforzare sia il sistema culturale italiano sia il settore tecnologico e produttivo che lo rende possibile.

L’obiettivo è **sensibilizzare le imprese e il grande pubblico (con una particolare attenzione ai giovani) ai molteplici aspetti della cultura e alla sua grande opportunità come business del futuro.**

Si vuole inoltre creare un **nuovo modello di fruizione fieristica**, che introduca maggiori varietà espositive e soprattutto molti elementi didattico-emozionali (per “raccontare” la tecnologia anche al grande pubblico).



Questa iniziativa vuole contribuire a formare il cittadino del XXI secolo, non solo fruitore ma anche **“imprenditore” della cultura**

FIERA “TECNOLOGIE E DESIGN PER LA CULTURA” A ROMA



PROGRAMMA INDICATIVO

3 grandi “momenti”:

Articolata presenza su web (materiale scientifico, comunità di pratica, “pagine gialle delle imprese”, ...)

luglio 2008

Appuntamento internazionale della comunità scientifica

novembre 2008

Iniziativa fieristica

giugno 2009

LE AZIONI INTEGRATIVE: AZIONI DI CONTESTO

- attività di ricerca fondamentale e/o industriale su temi potenzialmente in grado di produrre impatti sulle tecnologie applicate ai beni e le attività culturali nel lungo periodo;
- attività dimostrative e di qualificazione tecnologica della domanda pubblica;
- **attività di test in loco su artefatti di particolare “complessità” e pregio**, per aumentare la robustezza del prototipo sviluppato e la sua notorietà;
- attività d’industrializzazione dei prodotti e/o servizi innovativi promossi dall’ASII;
- attività a supporto della creazione e dello sviluppo di nuove imprese *high tech*;
- attività di sensibilizzazione ed animazione, soprattutto per i mercati esteri (portali multilingua che promuovano le eccellenze tecnologiche all’estero);
- attività di formazione e di sviluppo del capitale umano;
- altre attività per la messa in rete, il trasferimento e la diffusione dei risultati;
- attività per lo sviluppo di filiere produttive sul territorio.

GRAZIE DELL'ATTENZIONE

