

FIT - Future Internet @ IT

Piattaforma Italiana per l'Internet del Futuro

ICT per la Qualità della Vita

Piano strategico di ricerca per la Piattaforma FIT

La Piattaforma Italiana per il l'Internet del Futuro è aperta a tutte le organizzazioni interessate a contribuire allo sviluppo dell'iniziativa FIT.

La lista completa di FIT è scaricabile al link (e consultabile in appendice):

<http://www.confindustriasi.it/files/File/Documenti/DocumentiLavoro/PiattaformaFutureInternet/futureinternet.html>

Per maggiori informazioni: segreteria@confindustriasi.it

Il presente "Piano Strategico di Ricerca per la Piattaforma FIT" è stato approvato all'unanimità nella seduta del 22 giugno 2011 della Piattaforma Tecnologica Italiana per l'Internet del Futuro che si è tenuta a Roma.

Indice

1.	Introduzione.....	3
2.	Visione.....	3
3.	Contesto.....	3
4.	Obiettivi della piattaforma.....	4
5.	Domini applicativi.....	5
5.1.	P1: Benessere – dalla salute all’ inclusione.....	6
5.2.	P2: Cultura e creatività.....	6
5.3.	P3: Networked Media	7
5.4.	P4: eGovernment cittadino centrico.....	7
5.5.	A1: Agroalimentare	8
5.6.	A2: Città intelligenti e mobilità	8
5.7.	A3: Ambiente	9
5.8.	A4: Turismo	10
5.9.	A5: Energia	10
5.10.	A6: Manufacturing	11
6.	Tecnologie abilitanti.....	11
6.1.	T1: Sistemi embedded e pervasivi	12
6.2.	T2: Tecnologie per le reti del futuro	12
6.3.	T3: Infrastrutture di rete e di servizi	13
6.4.	T4: Services Delivery platforms.....	13
6.5.	T5: Data e Media management	14
6.6.	T6: Future Interaction	14
6.7.	T7: Social informatics	15
6.8.	T8: Sicurezza.....	15
7.	Collaborazione con le altre piattaforme	16
8.	Going local.....	17
9.	Impatti sulla formazione	19
10.	Organizzazioni aderenti alla Piattaforma Tecnologica Italiana FIT.....	20

1. Introduzione

In data 22 marzo 2011, presso il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) in Roma, si è costituita la **Piattaforma Tecnologica Italiana per il l'Internet del Futuro**. A seguito della Costituzione della Piattaforma, attraverso un movimento partecipativo e democratico continuo, le varie organizzazioni partecipanti all'Assemblea si sono riunite presso il MIUR in sessioni plenarie per definire gli obiettivi della Piattaforma e le priorità del Sistema Italia in termini di innovazione tecnologica e di servizio rispetto all'ICT come fattore pervasivo dell'innovazione. Tale processo partecipativo perdura tutt'oggi ed è continuamente incrementato da comunicazioni, feedback e contributi essenziali per la definizione del programma illustrato nel presente documento. Si ringraziano pertanto tutte le organizzazioni che hanno creduto nella Piattaforma FIT fin dalla sua costituzione, unitamente alle organizzazioni che si sono aggiunte man mano che il movimento si affermava con la forte volontà di raccogliere la sfida europea dell'Agenda Digitale. Soprattutto, si ringraziano quelle organizzazioni che hanno fornito contributi e contenuti essenziali alla definizione del programma per la piattaforma FIT.

2. Visione

La piattaforma italiana per l'Internet del Futuro è un momento fondamentale dell'ecosistema Italia dedicato all'individuazione, su base comune, aperta e democratica, della dimensione tecnologica, economica e sociale dell'Internet del Futuro. La visione della piattaforma è la seguente:

Proporre il sistema "Italia" come player fondamentale nella costruzione della Agenda Digitale Europea attraverso la costituzione di una piattaforma di servizi e di tecnologie informatiche innovative, mirate al miglioramento della qualità della vita attraverso la valorizzazione della persona e dell'ambiente in cui viviamo

3. Contesto

"L'Europa dovrebbe investire le risorse necessarie nello sviluppo di un mercato unico digitale basato sull'internet veloce e superveloce e su applicazioni interoperabili, al fine di sfruttare appieno il suo potenziale per aumentare la produttività, generare crescita economica, attrarre investimenti, creare posti di lavoro e rafforzare la sua influenza a livello mondiale", ha concluso il Consiglio, riconoscendo che *"...gli investimenti efficaci e competitivi nelle reti a banda larga di prossima generazione saranno importanti per l'innovazione, la scelta offerta ai consumatori e la competitività dell'Unione europea"*

Il sistema Italia intende recepire la sfida europea lanciata dalla EC attraverso l'iniziativa Europa2020 e l'Agenda Digitale Europea¹, per mezzo di una strategia comune di cooperazione e di innovazione su base aperta, supportata da policy europee e strumenti finanziari della EC:

- **Iniziative di finanziamento a conclusione del 7 PQ, della PPP europea Future Internet e in preparazione del 8PQ;**

¹ Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato Delle Regioni. Un'agenda digitale europea. Bruxelles 26.08.2010

- **La necessità di stabilire in Europa (ed in Italia) una leadership tecnologica in ambito dell'ICT (Digital Agenda);**
- **La necessità di supportare lo sviluppo e l'aggregazione di imprese, ricerca ed utenti (istituzioni e persone) su settori strategici per l'Italia usando l'ICT come tecnologia abilitante.**

In aggiunta ai riferimenti di cui sopra, il contesto di opportunità in cui si muove la piattaforma italiana per l'Internet del Futuro parte dai seguenti presupposti fondamentali per la crescita e la competitività delle economie a livello europeo ²:

- Internet, in continua crescita ovunque e che è ancora all'inizio delle sue potenzialità, con un peso sul PIL molto variabile.
- Internet è un elemento chiave per la crescita: su 13 Paesi considerati, la crescita del PIL dipende per il 7% da Internet nella media degli ultimi 15 anni, ma dell'11% nella media degli ultimi 10!
- Internet è un forte catalizzatore per la creazione di nuovi posti di lavoro, e ha un enorme impatto anche sulla modernizzazione delle attività economiche più tradizionali.
- l'impatto di Internet va oltre il PIL e produce un impressionante surplus nei consumi.

Su questo tema, il Forum G8 tenutosi a Parigi a Maggio 2011 ha riportato alcuni messaggi chiave per l'attuazione della rivoluzione digitale promessa dall'Internet del Futuro:

- Per i policy makers:
 - agire come catalizzatori in modo da liberare tutto il potenziale di crescita di Internet.
 - Usare l'e-government come driver per stimolare sia la domanda e l'offerta qualificata di Internet.
- Per i vertici aziendali:
 - Mettere Internet in cima alle agende strategiche. Non si tratta più di una scelta, ma dell'unico modo di innovare il modello di business.
- Per tutti gli stakeholders:
 - partecipare al dialogo sociale che si sta sviluppando attorno ad Internet a livello nazionale e a livello internazionale
 - Tenere nella massima considerazione alcuni elementi critici che possono essere fattori decisivi nello sviluppo di Internet quali: l'identità digitale, la proprietà intellettuale, la neutralità della rete, la disponibilità di talenti e di competenze, la salute generale dell'economia.

4. Obiettivi della piattaforma

Tutto ciò premesso in termini di opportunità fornite dal contesto normativo e finanziario europeo, e dalle potenzialità dell'Internet del Futuro, la piattaforma FIT si pone i seguenti obiettivi sul medio e lungo termine:

- **Favorire il miglioramento della qualità della vita, secondo una tradizione tipicamente italiana, tramite la diffusione di servizi, sistemi, e applicazioni dell'Internet del Futuro**
- **Favorire la messa a disposizione, l'interoperabilità, la pervasività, l'utilizzo in mobilità, dei servizi con l'inclusione di tutta la società (no digital divide)**

² Internet matters: the Net's sweeping impact on growth, jobs and prosperity. McKinsey Global Insitutute. May 2011

- **Favorire la generazione di applicazioni che siano sostenibili nel tempo, nel rispetto delle persone e dell'ambiente in cui viviamo**
- **Favorire l'innovazione tecnologica, di servizio ed anche sociale**
- **Facilitare l'innovazione tecnologica nelle altre PTI e stimolarle nell'individuazione di innovazione di servizio (sia di prodotto che di processo)**
- **Favorire la formazione di profili professionali adeguati nelle tecnologie abilitanti, negli ambiti applicativi e anche nella creazione di innovazione**
- **Favorire la formazione e lo sviluppo di imprenditorialità a livello regionale e nazionale che sia competitiva globalmente, per piccole, medie e grandi imprese**

5. Domini applicativi

La piattaforma italiana per l'Internet del Futuro rappresenta la posizione dell'ecosistema "Italia" rispetto alle sfide ed alle opportunità offerte dall'innovazione digitale, soprattutto in relazione all'Agenda Digitale Europea, sia in termini di innovazione tecnologica, su scala globale, che di innovazione di servizio, recepita dalle diverse comunità di servizio a livello locale.

L'innovazione di servizio su cui si vuole posizionare il nostro paese, sia per vocazione che per opportunità, è legata a vari domini applicativi, con un forte impatto sugli ecosistemi locali in termini di miglioramento della qualità della vita, attraverso la valorizzazione della persona e dell'ambiente in cui viviamo.

Nel seguito sono descritti i vari domini applicativi in termini di bisogno di innovazione e potenzialità di innovazione sociale, come missione per l'Internet del Futuro. Essi sono:

Domini applicativi orientati alla Persona:

- P1: Benessere – dalla salute all' inclusione
- P2: Cultura e creatività
- P3: Networked Media
- P4: eGovernment cittadino centrico

Domini applicativi orientati all'Ambiente:

- A1: Agroalimentare
- A2: Città intelligenti e mobilità
- A3: Ambiente
- A4: Turismo
- A5: Energia
- A6: Manufacturing

I domini sopra elencati sono descritti più in dettaglio nelle sotto-sezioni a seguire.

5.1. P1: Benessere – dalla salute all' inclusione

Favorire il mantenimento se non addirittura il miglioramento dello stato di benessere psicologico e fisico di una persona, ove gioca un ruolo fondamentale lo stato di salute e quindi l'attenzione è posta sulla prevenzione in tutti i suoi aspetti (primaria ... terziaria) in ogni fase della vita del cittadino e di evoluzione delle sue eventuali malattie o disturbi. Sono focalizzate le seguenti 4 aree:

- Aumentare sensibilmente il livello di **personalizzazione dei servizi** orientati alle necessità specifiche di una persona (*personal health systems*), in ambienti controllati (ospedaliero e domestico) e all'aperto (per strada e in movimento), attraverso l'uso di informazioni contestuali raccolte attraverso reti di sensori, modalità di life blogging, attuatori robotici, micro e nanotecnologie (attraverso *l'Internet of Sensing Things*), realtà virtuale a fini terapeutici, valorizzando sempre di più la proattività del cittadino.
- Sviluppare una nuova generazione di **ambienti intelligenti**, come ad esempio i sistemi di domotica (*Ambient Assisted Living*) in grado di fornire i servizi necessari in modo locale e remoto per fornire soluzioni innovative sia per creare *ambienti dedicati alla degenza domestica (personal health systems e telemedicina)* e *ospedaliera* che per realizzare servizi legati al recupero delle abilità di *cittadini diversamente abili*, negli aspetti cognitivi, motori e neuromotori.
- Sviluppare e diffondere **l'interoperabilità dei servizi** sociali e sanitari in modo tale da abilitare l'interscambio e la gestione delle informazioni tra *personal health systems*, ambienti intelligenti, medici, professionisti, assistenti, pazienti e loro parenti, enti pubblici e ospedali ed anche il loro uso molteplice (clinico, gestionale, governo, ricerca, etc.).
- Migliorare **l'organizzazione sanitaria**, in particolare con una attenzione al miglioramento dei costi di gestione ma ancora di più per il miglioramento dei piani di cura e prevenzione e il miglioramento della relazione medico/paziente o operatore sanitario/familiari.

5.2. P2: Cultura e creatività

Favorire la creazione di una società creativa ed "intelligente" in grado di stimolare l'impiego di intelligenza creativa, sensibile e partecipativa da parte del più ampio segmento possibile di società. Sono focalizzate le seguenti aree:

- Servizi mirati al supporto della **creazione** e della **fruizione attiva** di beni e contenuti culturali, di opere di intelletto in generale (audiovisivi, musica, teatro, cinema, inclusi contenuti generati dagli utenti **prosumer**), in grado di gestire in modo efficace informazioni multimediali e contenuti attraverso i nuovi media e dispositivi mobili, attraverso interfacce multimodali *embodied*, in grado di catturare anche aspetti non verbali espressivi, emotivi e sociali.
- Servizi volti alla **creazione di "spazi intelligenti"** (*smart spaces*), **per la creatività** delle persone e per valorizzare le forme di espressione meno note, aumentando la sensibilità della società verso forme nuove di espressione (*virtual groups, intelligent construction, lifecycle of creativity, crowdsourcing*)
- Servizi per la **condivisione di contenuti e per la partecipazione delle persone** alla creazione culturale, tali da permettere di integrare contenuti e servizi, e quindi supportare la dimensione partecipativa della società, con impatto positivo sulle condizioni di vita e lavorative delle persone. Utilizzare modelli computazionali per misurare componenti emozionali sociali non verbali quali empatia, entertainment, sincronizzazione, co-creazione, dare una forma sociale alla interazione, alla interpretazione e manipolazione dei contenuti (**embodied social networks**);

- **Servizi per l'educazione** attraverso la sperimentazione di nuovi paradigmi formativi riferiti a tutte le fasi del ciclo di vita del cittadino: dalla educazione curriculare in tutte le sue fasi, all'aggiornamento e alla formazione ricorrente, con l'obiettivo di poter mantenere un ruolo attivo e proattivo nel ciclo produttivo, ma principalmente per essere partecipativi, come cittadini, alla vita democratica in tutte le sue manifestazioni.

5.3. **P3: Networked Media**

Favorire la **convergenza fra media tradizionali e nuovi media**, al fine di permettere la messa a disposizione di nuove modalità di creazione e fruizione di contenuti, andando oltre il multimedia: testi, audio, immagini, animazioni, video, spazi 3D, social media e contenuti interattivi, accessibili da vari *devices*, attraverso standard condivisi e gestiti da comunità di utenti. Sono focalizzate le seguenti 4 aree:

- **Media pervasivi e interattivi fruibili ovunque** su ogni dispositivo, su piattaforme diverse e complementari in modo da ridurre il digital divide per l'accesso ai contenuti disponibili
- **Condivisione dei contenuti** attraverso **strumenti di social network**, verso il concetto di Social Media co-creato e co-fruito in forma collaborativa.
- Disponibilità di **media virtuali** (*Virtual Media*) attraverso servizi di cloud, volti ad una fruizione dei media personali e condivisi every where and when you want.
- **Social Media Search**, volta ad abilitare la ricerca attraverso la rete di tutte le informazioni e i contenuti multimediali correlati.

5.4. **P4: eGovernment cittadino centrico**

Favorire l'evoluzione della Pubblica Amministrazione da una visione "**Government centric**" verso una visione "**Citizen centric**", fornendo servizi pervasivi (anywhere and anytime), interattivi e personalizzati che sfruttano al meglio la "Collective Intelligence" al fine di ridurre al minimo le interazioni di front-office (fornendo servizi in un click a costo zero per il cittadino) così da migliorare la qualità della vita. Le aree focalizzate sono:

- Ricostruzione della **sfera pubblica** (profilo, attitudine, ...) di ciascun cittadino e gestione della stessa attraverso strumenti di **Business Process Management** e **Citizen Relationship Management** al fine di garantire la creazione di servizi personalizzati e più efficaci, tali da gestire i vari livelli di privacy, distinguendo tra dati privati e dati a valenza pubblica
- **Partecipazione** diretta ed interattiva del cittadino alla vita politica grazie alla costruzione di reti sociali in grado di favorire una comunicazione "multidirezionale" ed in grado di attivare processi di collaborazione collettiva.
- **Trasparenza** dei dati, delle informazioni e dei processi gestite dalla PA attraverso l'adozione dei principi propri dell'approccio **Open Linked Data** in grado di sostenere lo sviluppo di servizi distribuiti tra dati privati e dati a valenza pubblica.
- Accesso ai servizi della PA attraverso metodi di sicurezza ed autenticazione digitale, che consentano al cittadino una completa **fruizione remota di servizi** anche in ottica federata.
- Progettazione di **strumenti innovativi** di ricerca e composizione di servizi base, che consentano al cittadino di fruire in maniera rapida, in ogni momento e in ogni luogo di servizi ad alto valore aggiunto, anche nel caso in cui più soggetti formino una catena. A tal fine abilitante è la creazione di

una community “**cloud based**” in grado di sostenere il coordinamento territoriale in termini di impatto a favore dell’interoperabilità tra i sistemi.

- **Monitoraggio** come strumento di pianificazione, attuazione, controllo e miglioramento continuo volto a identificare, capire e gestire le esigenze che emergono, mettendo in campo strumenti operativi, organizzativi e strategici di **verifica anche automatica**.

5.5. **A1: Agroalimentare**

Miglioramento della catena agroalimentare, dalla produzione al servizio all’utente finale, al fine di abilitare un miglioramento della qualità dei prodotti e della loro fruizione, l’accorciamento e l’ottimizzazione della catena di produzione, una maggiore coscienza condivisa del valore dei nostri prodotti, nuovi servizi di marketing e di integrazione con altri mercati verticali sinergici (es. Turismo). Sono focalizzate le seguenti aree:

- **Monitoraggio della catena agroalimentare** attraverso ad una evoluzione della gestione dei canali di distribuzione, andando oltre al semplice paradigma della consegna materiale del prodotto agroalimentare, ma coinvolgendo aspetti chiave quali l’origine controllata, la tracciabilità, la **qualità del prodotto finito**
- **Servizi a supporto della logistica e per l’incentivazione del Km.0**, per prelaborati (lavorazione conto terzi o lavorazioni di filiera), prodotti finiti (stoccaggio), logistica (trasporto e accantonamento, ricomposizione lotti), distribuzione (consegna alla GDO e ad alte organizzazioni per la messa in commercio), in particolare per la **gestione della catena del freddo**
- Servizi per la **tracciabilità** dei prodotti, abilitati dall’uso di tecnologie di sensing e di tracciamento (labelling, tagging, sensing) e a supporto della sicurezza alimentare attraverso un continuo **campionamento e monitoraggio della sanità e della qualità degli alimenti**, a supporto del **governo del territorio**, prevedere e **contenere le variazioni ambientali**
- Servizi di supporto alla **progettazione** (food design), **condivisione e fruizione sociale del valore prodotto** dalla catena agroalimentare, attraverso strumenti di condivisione di contenuti e di opinioni, di valori culturali e esperienze, volti alla rappresentazione il più possibile completa di quei valori di qualità della vita non sempre completamente tangibile e misurabile rappresentato da vari fattori quali:
 - fattori economici e produttivi (legati alle policy, locali, nazionali, europee)
 - fattori non-economici quali la cultura, le tradizioni al consumo, il gusto evocativo della dieta mediterranea, la buona alimentazione, la sostenibilità , l’autenticità , la varietà , l’essenzialità
- Sviluppo di **nuovi processi di marketing**, anche personalizzati, con **collegamenti ed integrazioni** con altri mercati verticali, (es., turismo, cultura)

5.6. **A2: Città intelligenti e mobilità**

Miglioramento della vivibilità delle città attraverso la creazione di ambienti urbani intelligenti in cui le infrastrutture di comunicazione si combinano con device mobili e portatili per migliorare la fruibilità dei servizi, semplificare il vivere quotidiano con conseguente miglioramento della sostenibilità ambientale, della salute e della sicurezza dei cittadini. Sono focalizzate le seguenti 4 aree:

- Servizi per la **tracciabilità e per la previsione** dei servizi di mobilità per persone e merci al fine di consentire l’impiego efficace dei servizi stessi (es. trasporti urbani, City Logistics, distribuzione

urbana “last mile”, ingorghi traffico auto, servizi alternativi), ad esempio mediante lo sviluppo di servizi a supporto delle infrastrutture e mezzi di **trasporto urbano differenziato, complementare** (*Multimodal information systems*) e **flessibile** con dinamica on-demand

- **Intelligent Transportation Systems**, nei quali l’impiego di microchip e sensori consentono ai singoli elementi di un sistema di trasporto – veicoli, strade, semafori, segnaletica, etc. – di comunicare fra loro, interagire ed agire di concerto in modo intelligente attraverso l’impiego di tecnologie wireless.
- Servizi **location-aware e context-aware** che sfruttano ed al tempo stesso consentono la raccolta ed elaborazione di dati spazio-temporali provenienti ad esempio dalle tracce dei cellulari, PDAs, GPS, sensori fissi e mobili etc. consentendo così di classificare *mobility patterns* e *mobility-based user profiling* per una **personalizzazione dei servizi** focalizzati allo specifico utente ed una **gestione della mobilità partecipata e condivisa**.
- **Videocontrollo urbano** per la rilevazione, in tempo reale e in modalità completamente automatica, di eventi particolari rilevati da sensori dispiegati nel territorio o a bordo mezzi sia ai fini dell’ **ordine pubblico che del controllo del traffico**.
- **Servizi ed applicazioni intelligenti per l’ottimizzazione della mobilità urbana** focalizzati sull’utente, altamente sensibili alle richieste e alle necessità specifiche del singolo utente, adatte in particolar modo al contesto mobile, agenti sul comportamento individuale per la fornitura di servizi specifici all’utente. Servizi ed applicazioni intelligenti per la regolazione dei flussi pedonali nelle infrastrutture puntuali di trasporto in situazioni di congestione o di emergenza.

5.7. A3: Ambiente

Miglioramento della **qualità dell’ambiente** in cui viviamo, da un punto di vista naturalistico, ecologico, vivibilità, ma anche di sicurezza, di protezione e di prevenzione, tali da garantire livelli di qualità della vita di eccellenza. Sono focalizzate le seguenti 4 aree:

- Servizi per il **monitoraggio ambientale** tali da permettere un monitoraggio ambientale (sia terrestre che marittimo) capillare, automatico, in tempo quasi reale, con costi sostenibili, delle risorse ambientali tale da abilitare la lettura, l’interpretazione ed infine l’impiego dei risultati.
- Servizi a sostegno **delle politiche ambientali e della sostenibilità delle città**: un uso pervasività e persuasivo dell’ICT può permettere di creare meccanismi incentivanti per le amministrazioni delle città e per i cittadini tutti, creando la giusta *awareness* ambientale, attraverso il coinvolgimento e la motivazione dei cittadini e delle amministrazioni pubbliche per il sostegno di comportamenti virtuosi.
- Servizi di controllo ambientale per **l’Homeland Security** (Sorveglianza Marittima e del Territorio, Protezione dall’inquinamento): in questo contesto si comprendono le aree applicative quali: la gestione e mitigazione dei rischi ambientali nei confronti dei cittadini con sistemi di controllo globali e distribuiti (sensor networks terrestri e satellitari in architettura distribuita e virtualizzata per il controllo e il monitoraggio ambientale e della produzione industriale), protezione del territorio, la protezione delle Infrastrutture Critiche e la gestione delle emergenze ambientali con adeguati sistemi di alerting della popolazione e supporto decisionale per i gestori delle crisi.
- Servizi erogati al cittadino e alle organizzazioni (pubbliche e private) per fornire dati utili alla prevenzione e gestione di situazioni di rischio, al fine di prevenirne l’insorgenza, circoscriverne gli effetti dannosi e facilitare il ripristino delle condizioni di normalità (Crisis Management).

5.8. A4: Turismo

Miglioramento della qualità dei servizi, attraverso la **verticalizzazione dei servizi turistici**, sfruttando ed integrando i servizi per l'agro-alimentare, le città intelligenti e la mobilità, e l'ambiente. Questi servizi sono in grado di **capitalizzare l'esperienza di milioni di persone** che si spostano, viaggiano, interagiscono tra di loro e l'evoluzione di un modello di turismo **più sostenibile e democratico**. Si considerano, fra gli altri, ambiti applicativi legati al mare, alla montagna, al turismo sportivo e culturale. Sono focalizzate le seguenti aree:

- **Verticalizzazione** dei servizi sviluppati per l'agro-alimentare, le città intelligenti e la mobilità, e l'ambiente e la loro integrazione al fine di fornire una esperienza turistica immersiva ed a 360 gradi. A mero scopo esemplificativo:
 - Semplificazione della mobilità, prenotazioni e comparazioni online attraverso dispositivi mobili, e loro integrabilità con offerta di servizi turistici (hotels, ristoranti, musei, eventi culturali)
 - Contestualizzazione dell'offerta turistica in modo dipendente dalla posizione della persone, dal viaggio in corso, dall'offerta locale disponibile e dalla presenza di altre persone nelle vicinanze
 - Condivisione dell'esperienza di viaggio, opinioni, citizen reporting, social tourism, condivisione di risorse turistiche nascoste, valorizzazione dal basso di ricchezze territoriali
- **Costruzione di una memoria condivisa:** servizi volti alla raccolta di informazioni e contenuti legati alla memoria storica, e non solo, di luoghi topografici e di comunità di persone volta alla rappresentazione della storia dei luoghi turistici volta alla rappresentazione della storia dei luoghi turistici e alla partecipazione al presente
- **Nuovo Marketing territoriale:** Servizi di analisi della domanda e partecipazione, servizi e sistemi di collaborazione tra i territori e gli operatori per la costruzione di prodotti tematici / strategie condivise di internet marketing (es. push tematico e profilato, social media marketing, co-travelling), valorizzazione delle potenzialità su aree di interesse della domanda, temi, e inserimento in logiche di collegamento semantico, sistemi di auto modellazione dell'offerta da parte del turista, sistemi di booking evoluti. analisi dei feedback e delle conversazioni, analisi semantiche, studio delle esperienze

5.9. A5: Energia

Ottimizzazione e risparmio energetico attraverso l'innovazione delle **reti di distribuzione dell'energia**. Sono focalizzate le seguenti 4 aree:

- **Sviluppo delle micro-reti energetiche:** Attraverso l'impiego di tecnologie ICT si sviluppa la visione per la realizzazione di "*reti di energia intelligente*" (**smart energy grids**) che sta progressivamente cambiando il mercato di riferimento, ed il ruolo dei cittadini come attori di questo nuovo processo. Infatti sempre più utenti privati e commerciali hanno un ruolo chiave nello scenario energetico come prosumers ed operatori di micro-reti. La rete di fornitura energetica sta cambiando da uni-direzionale a bi-direzionale.
- **Applicazione di tecniche avanzate di 'Green ICT'** per minimizzare il consumo energetico legato all'uso di sistemi informatici, Internet e reti di telecomunicazione (es. sistemi di monitoraggio completamente autoalimentati, energy harvesting, ottimizzazione reti e consumo).
- **Monitoraggio** delle dinamiche dei sistemi energetici in real time, identificando e la stabilità dei sistemi, integrando le fonti tradizionali con quelle rinnovabili, per un consumo più intelligente e sostenibile delle risorse a nostra disposizione.

- **Servizi per il risparmio energetico:** sviluppo di servizi a supporto delle persone, utenti finali, ma anche professionisti, enti pubblici, volto a fornire informazioni e strumenti per il supporto e il sostegno dell'applicazione di policy per il risparmio energetico nella vita di tutti i giorni.
- **Protezione delle infrastrutture critiche,** ottimizzando l'interazione pubblico/privato e analizzando i costi del "non fare".

5.10. A6: Manufacturing

Miglioramento delle **condizioni e dei processi lavorativi** attraverso un **approccio end-to-end dalla produzione alla fruizione**. L'innovazione legata all'Internet del futuro avrà un forte impatto sul settore manifatturiero mettendo a disposizione nuovi strumenti per migliorare gli ambienti produttivi, riuscendo così a sviluppare settori industriali hi-tech ed innovare i sistemi più tradizionali. Sono focalizzate le seguenti 4 aree:

- **Ambient intelligence** per **office automation e ambienti digitali pervasivi** che abbiano il lavoratore, anche il meno esperto, al centro dell'ambiente produttivo che lo circonda e del processo di produzione stesso.
- Servizi per la **gestione dell'intera catena del valore**, al fine di riuscire a trasferire clienti il valore della Qualità intesa sia come qualità intrinseca del prodotto, sia come soddisfazione rispetto ai servizi a valore aggiunto (tempi di consegna, assistenza post-vendita, manutenzione preventiva, etc.).
- Servizi per l'**integrazione**, anche distribuita, **della produzione di prodotti e servizi**, anche utilizzando tecniche di **crowdsourcing, collective intelligence**, costruendo filiere virtuali di produzione efficaci ed efficienti ma anche abilitanti all'integrazione della creatività diversa e diffusa abilitante alla creazione di prodotti di alta qualità (*made in Italy*).
- **Enterprise 2.0** nel manifatturiero attraverso l'impiego di *knowledge sharing environment* per l'accesso alle **best practices aziendali** nelle varie fasi produttive. Gestione dei servizi all'utente finale attraverso reti sociali integrative con forte valore aggiunto per l'utente stesso

6. Tecnologie abilitanti

Abbiamo più volte parlato dell'ICT come fattore pervasivo ed abilitante dell'innovazione di servizio, ovvero della capacità dell'ICT di innovare in vari domini applicativi (descritti sopra).

Nel seguito sono descritte le tecnologie emergenti che si ritengono fortemente abilitanti del processo di innovazione di servizio. Per facilitare la condivisione dei contenuti del presente documento, abbiamo raggruppato queste nuove tecnologie in otto diversi settori tecnologici.

Per ciascun settore tecnologico è fornita una descrizione di scopo, intesa soprattutto ad evidenziare come, in moltissimi casi, questa suddivisione non sia di fatto una partizione in settori disgiunti, ma una classificazione delle opportunità di sviluppo e di dotazione tecnologica dell'ecosistema "Italia", in un'ottica di "contaminazione" e convergenza di tecnologie a vantaggio del circolo virtuoso dell'innovazione.

I settori tecnologici identificati sono:

- **T1: Sistemi embedded e pervasivi**
- **T2: Tecnologie per le reti del futuro**
- **T3: Infrastrutture di rete e di servizi**

- **T4: Services Delivery platforms**
- **T5: Data e Media management**
- **T6: Future Interaction**
- **T7: Social informatics**
- **T8: Sicurezza**

I settori tecnologici sopra elencati sono descritti più in dettaglio nelle sotto-sezioni a seguire.

6.1. T1: Sistemi embedded e pervasivi

Integrazione di dispositivi intelligenti ed in grado di interagire con l'esterno tramite trasmissione wireless, di piccole dimensioni, «immersi» ed invisibili all'interno di oggetti più complessi. Verso la realizzazione della Internet of Things. Sono focalizzate le seguenti 4 aree:

- **Architetture e sistemi embedded e pervasivi** e reference design volti a dare un approccio comune al numero maggiore di scenari applicativi
- Sviluppo di **software middleware** innovativi e tali da permettere connettività ed interoperabilità seamless in grado di adattarsi alle modifiche velocemente
- **Metodi e strumenti per la modellazione**, la prototipazione e per il rapid development, necessari per lo sviluppo di progetti che prevedano lo sviluppo di un flusso di progettazione completa di un sistema software embedded e pervasivo, di strumenti e test strumenti, validazione e verifica;
- Nuove tecnologie abilitanti che permettono di migliorare la **robustezza, affidabilità e sicurezza dei sistemi embedded** (sistemi embedded passivi o energeticamente neutri, miglior rapporto tra funzionalità offerte e sostenibilità energetica, tecniche HW e SW ottimizzate per dispositivi embedded per garantire la sicurezza della comunicazione, il rispetto della privacy nella comunicazione di dati sensibili).

6.2. T2: Tecnologie per le reti del futuro

Tecnologie per lo sviluppo di una rete di reti tali da supportare una vasta gamma di dispositivi interoperabili portatili e mobili, di servizi innovativi, di strumenti e di applicazioni ICT, diversi formati di contenuto e di modalità di delivery, permettendo nuovi modelli di business ed una molteplicità di dispositivi, reti e fornitori di servizi, in particolare:

- **Tecnologie fotoniche e reti di trasporto ottiche:** uso pervasivo delle tecnologie fotoniche a basso costo, elevata integrazione e ridotto consumo energetico in tutti i segmenti della rete (dorsale di trasporto, rete di accesso, backhauling della rete mobile), al fine di aumentare di ordini di grandezza la capacità delle reti di comunicazione, garantendo la QoS richiesta dalle specifiche applicazioni.
- **Tecnologie wireless terrestri** in particolare per le **reti di sensori:** sviluppare tutte le tecnologie, i protocolli e l'architettura funzionale per l'implementazione di reti wireless eterogenee e pervasive, con elevata efficienza energetica, includendo sistemi wireless cooperativi e cognitivi, reti di telefonia mobile su IP e tecnologie wireless con accesso radio efficiente;
- **Reti di comunicazioni satellitari integrate, flessibili, affidabili ed a larga banda:** per lo sviluppo di sistemi innovativi di comunicazione satellitare ad alta capacità, integrati con le reti terrestri in ambito Internet del Futuro, interoperabili con i sistemi satellitari di navigazione ed osservazione della terra e caratterizzati da una elevata sicurezza delle comunicazioni e una alta flessibilità di utilizzo (in particolare per le applicazioni in ambito istituzionale). L'utilizzo delle reti satellitari integrate

dovrebbe essere espanso verso la creazione di un sistema più ampio multifunzionale che dovrebbe fornire tutte le tre funzionalità di comunicazione, posizionamento e monitoraggio.

6.3. T3: Infrastrutture di rete e di servizi

Architetture, protocolli e servizi innovativi scalabili; algoritmi integrati per il trasporto dell'informazione, la memorizzazione ed il calcolo; nuove tecniche ed algoritmi per l'estrazione di valore dai flussi informativi e dai dati immagazzinati; architetture e paradigmi di **cloud computing**, architetture **peer-to-peer** e **grid**, che permettano la creazione di infrastrutture per svariate tipologie di applicazioni data-centric. Sono focalizzate le seguenti 5 aree:

- **Nuove Architetture scalabili per Internet**, in grado di supportare un'evoluzione anche radicale della rete, basate su componenti SW per il completo controllo e gestione della piattaforma HW (sia fisica che virtuale) per la distribuzione, anche attraverso tecnologie di elaborazione parallela, di applicazioni a supporto di nuovi servizi di rete convergenti in grado di interagire con il dominio dell'Internet delle cose.
- **Architetture e tecnologie cloud e soluzioni di virtualizzazione**: architetture di tipo Cloud basate su tecnologie avanzate di virtualizzazione, di elaborazione di tipo distribuito e parallelo, in grado di sfruttare al meglio la computazione di tipo multi-core per raggiungere elevati livelli prestazionali. Architetture ed algoritmi per l'analisi e la condivisione dei dati anche fra aree differenti.
- **Protocolli e servizi scalabili**, per la distribuzione e condivisione di contenuti multimediali in grado di garantirne l'integrità, l'identità digitale, la proprietà dei diritti intellettuali, attraverso un uso efficiente delle risorse di rete e di modelli "sociali" per le interazioni e per le transazioni. Tecniche di analisi automatica del traffico basate su approcci di classificazione tradizionale/ semantico al fine dell'estrazione di metadati, per applicazioni, per scopi legali.
- **Reti Information e Content Oriented**: supporto all'Information-Centric Networking, paradigma che pone al centro i contenuti e l'accesso ad essi, indipendentemente dalla collocazione fisica. Progettazione di nuove architetture e protocolli per la rete tali per cui la distribuzione dei contenuti sia scalabile, efficiente e sicura sulla base della conoscenza dell'informazione trasmessa.
- **Sistemi di autodiagnostica e self-repair**: frameworks SW portabili ed indipendenti dalle piattaforme finalizzati all'introduzione di funzionalità di health-check/health-care integrati con sistemi di gestione centralizzata che consentano applicazioni per sistemi altamente paralleli nel paradigma cloud.

6.4. T4: Services Delivery platforms

Sviluppo una piattaforma globale di delivery orientata a servizi aperta, tale da realizzare in realtà la "Internet of Services" andando oltre il modello client-server di erogazione dei servizi e sostenere dei meccanismi ricchi e evoluti di erogazione dei servizi attraverso il cloud (privato e pubblico), abilitando terze parti all'aggregazione e l'intermediazione di servizi a valore aggiunto ed innovativi attraverso nuovi canali (es. new media, speech) per la globalizzazione dei servizi enterprise. Sono focalizzate le seguenti 4 aree:

- **Service Engineering e Autonomic services, and service-oriented infrastructures**: strumenti e metodi per la creazione rapida e conveniente servizi software e architetture di riferimento progettate per applicazioni intranet ma in grado di evolvere verso Internet
- **Complex systems** (intelligent platform architectures, autonomic systems, computational intelligence for adaptable infrastructures): sistemi ad alta intensità di software, basati sulla ottimizzazione di modelli matematicamente complessi, in grado di fornire servizi critici al pubblico per il flusso di

attività economiche e vita sociale (es. trasporti, infrastrutture, difesa civile, homeland security), architetture EDA e SOA, piattaforme middleware OSS, servizi di acquisizione e di distribuzione di dati e tecnologie di fusione di dati e per l'estrazione di informazioni;

- **Intelligent Systems per l'utente finale:** sviluppo di una piattaforma abilitante per l'accesso ai servizi del mondo reale, tale da facilitare gli utenti a fare uso di una serie di servizi senza la necessità dello sviluppo di un'applicazione specifica, in grado da permettere facilmente l'integrazione passo passo ("*Internet come piattaforma*").
- **Architetture net-centriche cognitive per contesti collaborativi** che, mediante algoritmi distribuiti, consentano la fusione di dati eterogenei, il ragionamento ed il controllo, in modo da mettere l'utente in condizione di operare e formulare decisioni a livello locale, che tendano all'ottimizzazione in una visione globale;

6.5. T5: Data e Media management

Tecnologie per la **generazione, gestione e fruizione** di dati e contenuti, per tutti i tipi di dati e quindi in particolare: **dati strutturati o semi-strutturati, testo, dati scientifici, media, dati geografici**. Utilizzo di **tecnologie semantiche** per la generazione, gestione e fruizione del significato dei dati, con una focalizzazione sull'interoperabilità ed i dati aperti (*open data*)

- **Data management** per grandi quantità di dati, eterogenee, gestione delle diversità, gestione, memorizzazione e storicizzazione di grandi flussi di dati (*streaming data*)
- **Data analysis e knowledge discovery** per sorgenti dati distribuite e di grandi dimensioni per l'estrazione di informazioni, modelli e tendenze oltre che conoscenza in forma di regole logiche e matematiche
- **Digitalizzazione e conservazione digitale:** tecniche di conservazione e la dematerializzazione dei contenuti digitali nel corso del tempo (fino a tempo illimitato)
- **Open linked data** con una focalizzazione sugli **open government data**, al fine di abilitare servizi innovativi legati all'integrazione di dati provenienti da fonti diverse ed eterogenee
- **Ricerca semantica, centralizzata e peer-to-peer**, per una ricerca intelligente basata sul significato dei contenuti indipendentemente dalla tipologia di dato

6.6. T6: Future Interaction

Interfacce tra persone, sistemi e servizi per una interazione più facile, naturale e accessibile attraverso dispositivi con diverse modalità di interazione, adottando un approccio *user centric* ed i più opportuni tipi di sensori e attivatori, tra i quali anche dati biometrici e fisiologici, sensori ambientali, e altri tipi. L'adozione diffusa di sistemi ICT anche come **strumenti per il divertimento**, come singoli oggetti di auto-realizzazione e di **interazione sociale non verbale (leadership, empatia, co-creazione, entertainment)**, portando ad un cambiamento fondamentale nella filosofia e nella pratica della progettazione di interfacce utente e di nuove applicazioni. In particolare sono focalizzate le seguenti aree:

- **Interfacce Multimodali, Interfacce gesturali, nuove interfacce e accessibilità utente** al fine di rendere estremamente facile (*usability*) e divertente (*user experience*) l'interazione uomo-macchina anche con l'obiettivo di superare il *digital divide*.
- **Web3.0 and Web3D interaction, pervasive and augmented reality games**, includendo anche *serious games*, anche con l'obiettivo di formazione e crescita culturale degli utenti

- **Ambient intelligence:** sviluppo di **ambienti ICT sensibili** e reattivi per la presenza di persone tramite reti di sensori e di attuatori, in grado di migliorare gli ambienti di vita e di lavoro
- **Affective Computing:** rilevazione di informazioni emotive volte e di interazione sociale (**leadership, co-creazione, entertainment, empatia**) ad acquisire dati sul comportamento o lo stato fisico dell'utente volte a migliorare le interfacce di comunicazione uomo-macchina

6.7. T7: Social informatics

Tecnologie society-compliant, abilitate da studi interdisciplinari (sociologia, economia, management, etica) che abilitino **l'integrazione bidirezionale del mondo e della società reale** da una parte e **il mondo virtuale e la rete** dall'altra

- **Real time social networking**, al fine di abilitare attività sociali in tempo reale allineando così le azioni nel mondo reale con quelle nel mondo virtuale.
- **Crowdsourcing, Social computing**, ossia usare la rete e l'ICT per integrazione e composizione di servizi forniti dalle persone
- **Social computation (social computer), collective intelligence** ossia utilizzare l'ICT per aiutare le persone ad andare oltre le proprie limitazioni in spazio e tempo al fine di risolvere, tramite azioni collettive, *societal challenges, large scale e small scale*
- **Internet science**, ossia la costruzione di modelli complessi su larga scala a livello territoriale (cittadino, regionale) delle società e dei suoi comportamenti, e loro validazione ed utilizzo per la progettazione integrata di sistemi informatici e delle future società computazionali

6.8. T8: Sicurezza

Supporto di internet alle applicazioni "mission critical" e/o caratterizzate da vincoli temporali stringenti, tramite lo sviluppo di metodi e tecnologie per una migliore protezione ed affidabilità della rete nelle sue differenti linee di sviluppo (Network, Software e servizi, Internet degli oggetti, Contenuto, Sociale) tra cui le modalità e le tecnologie per un miglior livello di usabilità, di inclusione e di privacy. Le principali aree di interesse sono:

- **Sicurezza e disponibilità delle reti e delle piattaforme di erogazione dei servizi** (*resiliency, trustworthiness, accountability*): tecnologie di difesa, attacco e conoscenza di apparati e reti informatiche per i settori del cybercrime investigation, del forensics e dell'intelligence in generale. Modelli e tecnologie per prevenire eventi malevoli e per la definizione di politiche per una reazione tra reti eterogenee, tecniche di analisi del traffico di rete e gestione di sequenze molto complesse di eventi, gestione delle politiche di sicurezza e della certificazione delle infrastrutture virtualizzate (*sicurezza architettura cloud*), gestione dell'identità e protezione della privacy trasversale alle reti, in applicazioni attinenti a domini differenti (*Identity Providing e Identity Federation*).
- **Sicurezza e disponibilità del software, dei servizi e delle applicazioni** (*resiliency, trustworthiness, accountability*) tramite lo sviluppo di tecniche per la composizione sicura ed affidabile di servizi software, il monitoraggio real-time delle applicazioni, la gestione adattiva delle politiche e il supporto alla gestione degli incidenti, in particolare per garantire la fruizione da parte di utenti in mobilità e per l'interazione con le reti di sensori/attuatori capaci di offrire servizi fortemente modulari, scalabili e con alto livello di disponibilità.
- **Riservatezza, confidenzialità (privacy) e monitorabilità** legale delle informazioni nelle reti e nelle piattaforme dei servizi reti con particolare riferimento ai dati sensibili memorizzati nei repository

centralizzati o distribuiti relativi ai dati utenti, ai contenuti, agli eventi significativi ed alla protezione del diritto di ogni cittadino di accedere ai servizi dell'Internet del Futuro e allo stesso tempo ai propri dati.

- **Sistemi per la certificazione e la validazione**, mediante lo sviluppo di scenari che vedono le persone al centro del sistema informativo e tecnologico con una disponibilità continua di prodotti e di servizi.

7. Collaborazione con le altre piattaforme

Oltre alla piattaforma FIT, a livello nazionale sono nate altre piattaforme attraverso un simile processo costitutivo su base comune, aperta e democratica. Come precedentemente detto, per il tema trattato, la piattaforma per l'Internet del Futuro è pervasiva ed altamente innovativa. Rispetto a questa, le altre piattaforme si possono classificare come segue, in un'ottica di vantaggiosa complementarità:

- **Piattaforme fornitrici di tecnologie** (es. sistemi embedded). Sono piattaforme di questo tipo le PTI: **nanotecnologie, sensori e sorgenti fotoniche, biometria**
- **Piattaforme fornitrici di Domini applicativi**, ove questa PTI svolge il ruolo di tecnologia abilitante in funzione di una maggiore e più difficilmente replicabile innovazione di servizio all'interno dei vari ambiti applicativi. Sono piattaforme di questo tipo le PTI: **beni culturali, geotermica, innovazione di prodotto, riciclo dei rifiuti**
- **Piattaforme fornitrici di sistemi/tecnologie e anche dominio applicativo**, di questo tipo è la **mobilità elettrica**

Fra queste, su base periodica, si dovranno sviluppare incontri, collaborazioni ed accordi, anche su base tecnica, al fine di assicurare un'armonizzazione delle architetture e dei servizi che favoriscano una loro integrazione, con lo scopo finale di migliorare **la qualità della vita**, come missione per l'Internet del Futuro, e globale del "sistema Italia".

A tal fine, si identificano tre aree principali di collaborazione:

- **Identificazione di aree di interesse comune**: dal modello di rete ai servizi ed agli strumenti per i dati. Servizi e modalità di uso dei servizi di valore comune, principi economici. Riutilizzo di componenti e servizi e standardizzazione a vantaggio dell'economia di scala. In questo ambito si riconoscono due sotto-aree:
 - **Piattaforme fornitrici di tecnologie**: come integrarsi per aumentare il livello di innovazione tecnologica
 - **Piattaforme fornitrici di domini applicativi**: come abilitare innovazione di servizio abilitata dalla innovazione tecnologica
- **Identificazione di aree strategiche e iniziative progettuali comuni applicate al sistema paese**: basate sul fine di migliorare la qualità di vita ed aumentare l'efficienza del sistema per confrontarsi a livello mondiale. In base all'esperienza delle aree, si valuta l'evoluzione dello sviluppo ICT nel sistema produttivo e sociale e si forniscono indicazioni che possano essere riportate a livello europeo.
- **Definizione, realizzazione e valutazione di impatto di progetti comuni inter-area**: architetture e utilizzi e servizi innovativi dei dati fra aree diverse. Valutare piattaforme adatte agli sviluppi e prove dei nuovi paradigmi architetture e servizi. Definizione di un primo set di progetti pilota.

8. Going local

Secondo una relazione della Comunità Europea sulla competitività digitale, pubblicata nel 2010, **l'economia digitale si sta rafforzando e ampliando, interessando tutti i settori dell'economia e coinvolgendo tutti gli aspetti della nostra vita**. Tale relazione riconosce che il governo italiano intende affrontare il Digital Divide in Italia in modo sistemico attraverso azioni quali un piano nazionale per l'abbattimento del Digital Divide nelle aree rurali e attraverso numerosi progetti regionali, approvati dalla Commissione Europea, portati avanti in parallelo ed in modo, purtroppo spesso indipendente, da molte regioni. Inoltre, in tale senso, è altresì fondamentale lo stimolo all'adozione di strumenti di comunicazione digitali nel settore pubblico tali da potersi affermare come modi di interazione standard fra il cittadino e la pubblica amministrazione ed in grado di ridurre il muro del digital divide, che in Italia esclude dall'accesso alla rete quasi il 60% della popolazione³.

Da tale scenario si deduce che **l'Italia è quindi in ritardo nell'utilizzo e nello sfruttamento di tutte le potenzialità della società** dell'informazione sebbene sia evidente che le imprese italiane, nonostante le loro piccole dimensioni, abbiano fatto notevoli progressi nell'uso delle telecomunicazioni e dell'ICT come strumento di lavoro, e che nonostante la pubblica amministrazione italiana abbia iniziato a fornire numerose tipologie di servizio online, l'interazione con i suoi cittadini ha ampi spazi di miglioramento. In tale senso la piattaforma FIT si pone come obiettivo quello di sostenere l'integrazione europea delle attività nazionali e regionali delle imprese attraverso il sostegno all'internazionalizzazione delle attività commerciali in modo tale da sostenere e arricchire le economie locali con una prospettiva globale attraverso l'innovazione tecnologica introdotta dall'internet del futuro. In questa prospettiva, l'iniziativa della piattaforma FIT è partita coinvolgendo da subito le comunità, costituite dagli individui e dalle organizzazioni, ponendo al centro il patrimonio locale costituito da investimenti, competenze, esperienze delle persone e cercando di evidenziare gli aspetti vocazionali e le iniziative progettuali a vario livello (regione, provincia, comune) disponibili sul territorio.

In tale senso, la piattaforma FIT intende sviluppare le sue attività partendo da **semplici sistemi e servizi sviluppati spesso a livello regionale, per arrivare in seguito a sistemi più complessi**, in modo tale da sfruttare le loro potenzialità di internazionalizzazione, in modo esattamente **opposto al processo generale di globalizzazione** che comunemente tende a privilegiare da subito i sistemi complessi rispetto ai sistemi locali. In altre parole, l'iniziativa promossa dalla piattaforma italiana per la FIT è una segue il principio della **glocalization**, ovvero si pone l'obiettivo di adeguare il panorama della globalizzazione alle realtà locali e regionali, così da studiarne meglio le relazioni con gli ambienti e migliorarne le possibilità di applicazione dei risultati ottenuti a livello internazionale. Tale azione è svolta con l'obiettivo specifico di stimolare, sviluppare e integrare le iniziative e le esperienze locali con iniziative maggiormente complesse e ampie, con l'obiettivo finale di collegare le comunità locali con le comunità globali come quella che ruota attorno all'Internet del Futuro.

In tale direzione, la **Comunità Europea incoraggia lo sviluppo d'investimenti da parte dei Governi, delle Università e delle Imprese** e uno dei suoi principali assiomi è quello che gli obiettivi di crescita e di occupazione saranno conseguiti attraverso gli investimenti nel settore nelle nuove tecnologie ICT, di cui l'Internet del Futuro fa parte, considerandole come l'industria centrale e trainante della futura Economia Digitale europea. L'aspettativa è che l'Europa costituisca il fattore trainante per lo sviluppo regionale grazie ad alcuni fattori, tra cui citiamo:

- **Il mercato europeo** costituisce un vasto mercato di riferimento, molto sviluppato e con enormi potenziali di crescita;
- La **Comunità Europea investe ed intende investire in futuro nell'innovazione**⁴, come dimostra l'intenzione di investire quasi 7 miliardi di euro destinati a dare impulso all'innovazione attraverso la

³ sorgente Gandalf- Novembre 2010

⁴ http://ec.europa.eu/italia/attualita/primo_piano/scienza_ricerca/nuovo_investimento_innovazione_it.htm
Luglio 2011

ricerca, ovvero del più corposo pacchetto di finanziamenti di questo tipo mai messo a disposizione dalla Commissione europea;

- L'Europa può costituire **l'ecosistema di riferimento** per combattere i fenomeni di autoreferenzialità tipici delle piccole regioni e dei territori fortemente localizzati.

Dall'altro lato, le comunità locali che sono coinvolte in questa iniziativa rimarranno a tutti gli effetti degli ecosistemi estremamente importanti e rilevanti per il mercato, con un ruolo considerevole all'interno dei sistemi più complessi e nella comunità globale. A questo scopo sarà data maggiore importanza alla comunicazione tra i diversi attori locali e gli scenari internazionali, sfruttando in tale senso il ruolo di quegli attori aderenti all'iniziativa FIT più consolidati nella comunità internazionale della ricerca e sfruttando in tale senso il **ruolo nazionale di Confindustria e del MIUR** ai fini di raccordare le iniziative regionali in modo tale da aumentare la massa critica dell'iniziativa, per condividere le conoscenze e le esperienze, per la creazione di un tavolo di lavoro tra gli attori allo scopo di declinare:

- Il bilanciamento e la condivisione di contenuti fra piattaforme territoriali e nazionali;
- Il metodo e la piattaforma di collaborazione territoriale;
- Il metodo e la piattaforma di collaborazione nazionale.

Infatti, la capacità effettiva della piattaforma FIT di collaborare e partecipare alla vita delle economie locali sarà supportata dalla partecipazione nella piattaforma di attori e soggetti che operano con una missione di collaborazione, coinvolgendo le organizzazioni della società civile, le parti coinvolte nelle politiche di settore, i servizi pubblici, i centri di ricerca, i centri di competenza, i laboratori territoriali, i Living Labs, le industrie e le PMI, con lo scopo di sostenere un modello di innovazione flessibile, rapido e aperto. Le partnership locali aiuteranno il trasferimento tecnologico e la mobilitazione delle forze industriali e imprenditoriali di piccola e media dimensione attorno a questa ambiziosa iniziativa orientata ad aumentare la crescita e la competitività del nostro paese. Questo è il motivo per cui la piattaforma sosterrà metodologie che coinvolgano fortemente gli utenti, destinatari dei nuovi sistemi e dei nuovi servizi, quali ad esempio attraverso la costituzione di **Territorial Living Labs**, tali da comprendere le modalità d'uso e gli effetti economici delle nuove tecnologie di comunicazione, mettendole a disposizione nelle aziende, nelle abitazioni domestiche e/o in intere cittadine o regioni tale da rendere partecipi gli utenti nel processo di invenzione del futuro. Obiettivo di tale sforzo sarà l'incremento della collaborazione tra autorità pubbliche, centri di ricerca, imprese e comunità di utenti e delle regioni locali, al fine di condividere buone pratiche e l'adozione attraverso un processo flessibile e adattabile strettamente correlato all'esperienza della vita reale, tale da massimizzare le possibilità di successo dei nuovi prodotti e servizi in tal modo progettati e realizzati.

Inoltre la piattaforma si concentrerà non solo sui fattori, le relazioni, le funzionalità o impatti immediati del prodotto o servizio sviluppato in fase di sperimentazione, ma anche sugli impatti indiretti, sui fattori esterni e sugli effetti collaterali potenziali, attraverso un uso sistematico delle infrastrutture di test disponibili sul territorio. In tale senso, l'iniziativa della piattaforma FIT individua come una delle necessità più urgenti quella di garantire la competitività del paese attraverso il trasferimento tecnologico, soprattutto negli ultimi anni in cui la crescente globalizzazione dei mercati mette a rischio la competitività del paese, ed in particolare quella delle PMI (che rappresentano circa il 70% del PIL in beni e servizi). Infatti, molto spesso le PMI non hanno possibilità proprie sufficienti per sviluppare della ricerca competitiva, quindi la possibilità di avere accesso alle nuove tecnologie e all'innovazione tecnologica diventa assolutamente vitale per la competitività delle PMI, sia a livello nazionale e sia a internazionale, in tutti i settori ad alta tecnologia, e ancora di più in settori quali le telecomunicazioni e le tecnologie ICT. Allo stesso modo è evidente che l'innovazione, in particolare l'innovazione dei servizi ha la sua reale applicazione e utilizzo a livello locale, degli utenti e delle singole regioni ove l'innovazione è applicata con successo, e che solo da tale esperienza locale, l'innovazione può essere trasferita a livello nazionale. In tale direzione **ogni territorio avrà come obiettivo la creazione di laboratori territoriali organizzati in una rete nazionale**, allo scopo di permettere:

- la sperimentazione nel «mondo reale» delle iniziative progettuali identificate;
- la generazione di progetti innovativi legati alla iniziative progettuali;

- lo sviluppo di nuova imprenditorialità e rafforzamento dell'imprenditorialità esistente.

Inoltre la rete nazionale dei territori, per il tramite del tavolo di coordinamento, si organizzerà per favorire una forte partecipazione nazionale ai programmi europei rilevanti. In tale senso saranno coinvolti nell'iniziativa FIT anche sistemi locali dedicati al trasferimento tecnologico, con l'obiettivo specifico supportare creare laboratori territoriali per sostenere la capacità del nostro paese di attrarre investimenti, in particolare Europei, necessari per la crescita in settori industriali ad alta tecnologia e per efficacemente introdurre l'innovazione in settori chiave per l'economia italiana. In tale modo ogni territorio sarà supportato a creare dei laboratori territoriali per la sperimentazione nel «mondo reale» delle iniziative progettuali identificate, per la generazione di innovazione in un'ottica di innovazione aperta⁵, per lo sviluppo di nuova imprenditorialità e per lo sviluppo di una rete nazionale dei territori organizzata in modo adatto per favorire una forte partecipazione nazionale ai programmi europei rilevanti (*co-operation + competition = "co-opetition"*⁶).

9. Impatti sulla formazione

La **piattaforma deve favorire la formazione** di profili professionali adeguati a tutti i livelli scolastici: diplomi, lauree, dottorati e formazione continua all'interno delle organizzazioni e della società. In particolare deve promuovere programmi interdisciplinari che, a tutti i livelli, consentano di preparare esperti delle scienze umane e sociali nonché esperti di dominio in grado di comprendere, non superficialmente, le opportunità offerte dalle tecnologie di FI e, specularmente, esperti delle tecnologie ICT con competenze specifiche e dirette dei domini applicativi nonché tutti quegli aspetti interdisciplinari necessari per aumentare l'esabilità e la qualità dell'interazione e dell'integrazione uomo macchina (coinvolgendo discipline quali la psicologia e le scienze cognitive, la sociologia ed il social networking, il knowledge management, scienze economiche ed incentivi, privacy e etica). Occorre superare rapidamente i trend che hanno portato a una suddivisione per compartimenti delle conoscenze e della formazione.

E' inoltre fondamentale comprendere come il ruolo rapidamente crescente di internet come contenitore e sorgente di conoscenza induca, non solo quantitativamente, ma in modo qualitativo sui modi di apprendere e ripensare i meccanismi di formazione sia di base che continua. Devono essere ripensate le tecnologie di e-learning e "*continuous education*" alla luce dei più sofisticati meccanismi di interazione resi possibili dalle nuove infrastrutture, in termini sia di interfaccia utente sia di collaborazione sociale.

Sono individuati 4 ambiti:

- **Tecnologie abilitanti e la loro integrazione interdisciplinare *end-to-end*** dal dispositivo elettronico al servizio all'utente:
 - formazione di *esperti tecnologici* dell'ICT con conoscenze specifiche delle esigenze degli ambiti applicativi anche attraverso l'attivazione di lauree specialistiche e dottorati svolti in collaborazione fra consorzi di Università.
- **Aspetti interdisciplinari legati agli ambiti applicativi:**
 - Promozione, all'interno di percorsi di formazione non ICT, di conoscenze specifiche dei meccanismi e delle potenzialità della Future Internet, individuando percorsi e strumenti specifici che consentano di far apprendere "quanto serve" a non specialisti.

⁵ Henry Chesbrough , Wim Vanhaverbeke, Joel West (2006) "Open Innovation: Researching a New Paradigm" – Oxford University Press

⁶ James Moore (1996) "The death of competition: leadership and strategy in the age of business ecosystems" - Harper Business New York

- Dualmente, percorsi specifici in ambiti selezionati dovranno essere previsti all'interno dei percorsi ICT (ad esempio: ICT e Sanità, ICT ed ambiente, ICT ed energia). Questo aspetto è stato colpevolmente tralasciato negli ultimi anni a causa di eccessiva settorializzazione nella formazione secondaria e universitaria.
 - Questi percorsi, sia a livello di laurea breve, che di specialistica e di dottorato, dovranno essere attivati in collaborazione con i percorsi di formazione rilevanti nelle altre discipline.
- **Aspetti interdisciplinari legati all'uomo, la società e l'ambiente nella loro necessità di abilitare gli aspetti interdisciplinari legati agli ambiti applicativi:**
- Costruire ambienti che consentano una fruizione efficace dei giacimenti culturali e della loro efficace fruizione digitale. Considerare le biblioteche digitali non solo come meccanismi di conservazione più efficaci del patrimonio ma come strutture proattive che si inseriscano nei processi di formazione. Occorre preparare esperti in grado di abilitare questi processi.
 - Costruire ambienti che sfruttino gli strumenti di collaborazione sociale, abilitati dalla Future Internet, per migliorare i processi di apprendimento. Occorre preparare esperti in grado di abilitare questi processi.
 - Analogamente a quanto scritto per gli aspetti di dominio, si dovranno prevedere percorsi interdisciplinari mirati di "mutua influenza" sia all'interno dei percorsi formativi ICT che in quelli legati agli aspetti interdisciplinari legati all'uomo.
- **Innovazione tecnologica, di servizio e sociale, imprenditorialità:**
- Le conoscenze delle tecnologie Internet tra gli utenti sono sempre più diffuse ma sempre più superficiali. La visione "da utenti" che tende a fidelizzare sugli strumenti spesso oscura le potenzialità anche a chi dovrebbe invece avere una conoscenza più diretta e specifica delle possibilità offerte dalla tecnologia.
 - Attivazione di meccanismi di formazione continua che consentano di diffondere tra gli utenti conoscenze non superficiali delle tecnologie facendone comprendere le opportunità. Questa formazione deve essere rivolta sia a imprenditori (con particolare riferimento alle PMI) che ai responsabili e agli operatori di servizi pubblici.
 - Inserimento, all'interno dei percorsi di laurea specialistica e di dottorato, dei corsi che mirino a creare laureati e dottori ICT con le competenze abilitanti all'innovazione di servizio e sociale (e di come essa possa essere abilitata dall'innovazione tecnologica) ed all'imprenditorialità.

10. Organizzazioni aderenti alla Piattaforma Tecnologica Italiana FIT

Istituzioni
Ministero della Ricerca
Università e Centri di Ricerca
CERICT - Centro Regionale di competenza ICT
CNR
CNR - CERIS
CNR DIP. ICT
CNR - IASI
CNR - IEIIT

CNR - IMATI
CNR - IREA
CNR - IRPPS
CNR - ISTC
CNR – ISTIT. DI CALCOLO E RETI ASD ALTE PRESTAZ.
CNR - ISTITUTO DI INFORMATICA E TELEMATICA
CNR - ISTITUTO DI METODOLOGIE DI ANALISI AMB.
CNR - ISTITUTO PER LE APPLICAZIONI DEL CALCOLO
CNR - ISTITUTO TECNOLOGIE BIOMEDICHE
CONSORZIO GARR
CONSORZIO INTERUNIV. NAZIONALE PER L'INF.
CONSORZIO NAZIONALE INTERUNIVERSITARIO PER LE TELECOMUNICAZIONI
ENEA
FBK–CENTER FOR INFORMATION TECHNOLOGY
FONDAZIONE Ahref
FONDAZIONE FORMIT
GRUPPO INGEGNERIA INFORMATICA
IMT - ALTI STUDI LUCCA
POLITECNICO DI MILANO
POLITECNICO DI MILANO DIP. ELETTRONICA E INFORMAZIONE
POLITECNICO DI TORINO
SECONDA UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI - DIP.ING. ELETTRICA ED ELETTRONICA
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA - FACOLTA' INGEGNERIA
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO - DIP. INFORMATICA E COMUNICAZIONE
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA - DIP.ING. ELETTRONICA E DELL'INF.NE
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI UDINE - DIP. ING.ELETTRICA GEST.LE E MECCANICA
UNIVERSITA' DEL SANNIO - DIP.TO DI INGEGNERIA
UNIVERSITA' DI BARI - CENTRO RETE PUGLIA
UNIVERSITA' DI CAMERINO
UNIVERSITA' DI CATANZARO -DIP. MEDICINA SPERIMENTALE E CLINICA
UNIVERSITA' DI GENOVA - CIPI
UNIVERSITA' DI GENOVA - DIP. INFORMATICA SISTEMISTICA E TELEMATICA
UNIVERSITA' DI NAPOLI FEDERICO II
UNIVERSITA' DI PALERMO
UNIVERSITA' DI PALERMO - DIP. DICGIM
UNIVERSITA' DI ROMA TRE

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TRENTO-DIP. ING. SCIENZA
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI URBINO "CARLO BO"
UNIVERSITA' DI CAMERINO-SCUOLA SCIENZE E TEC.
UNIVERSITA' DI MILANO BICOCCA-DIP.INF.SISTEM.
UNIVERSITA' DI PISA-DIP. ING.RIA DELL'INFORMAZ.
UNIVERSITA' TOR VERGATA – DIP.ING. ELETTR.CA
UNIVERSITA' TOR VERGATA-DIP. INFORMATICA SISTEMI E PROD.
Associazioni
ASSOKNOWLEDGE
CONFCULTURA
CONFINDUSTRIA
CONFINDUSTRIA SERVIZI INNOVATIVI E TECNOLOGICI
ORDINE NAZ.BIOLOGI – DELEGAZ.NE PROV. CS
STRIVA
UNIONE PARMENSE DEGLI INDUSTRIALI
Aziende
3LOGIC MK
ADVANCED SYSTEMS
AIRPIM
AKHELA
ALINARI 24 ORE
ALMAVIVA
ANAV
ARANCIA INNOVATION CONSULTING TECHNOLOGY
ARC
ASH MULTIMEDIA
bTICINO
CARGO DIRECT LINE
CDM TECNOCONSULTING SPA
CENTRICA
CITEL GROUP
CLAUDIO RICCI
CONE
CONSORZIO ARCA
CONSORZIO I CAMPUS
CONSORZIO TICONZERO
CONSORZIO TRAIN
COSMIC BLU TEAM
CSF SISTEMI
CSI MANAGEMENT
DEDAGROUP
DINETS
DMB SOLUTIONS
DREAMSLAIR ENTERTAINMENT

EAMBIENTE
EASYINT
EDP LA TRACCIA
E-LIOS
ELSAG DATAMAT
ENEL GREEN POWER
ENGINEERING ING. INFORMATICA
ERICSSON
ESALAB
EUROTECH
EXEURA
FERROVIE DELLO STATO
FINMECCANICA
FONDAZIONE ROSSELLI
GEOCART
GESI
GIUNTI OS
GRASSI E PARTNERS
GRUPPO MODULO
GRUPPO SERVIZI GENERALI
HYPERBOREA
I & T SISTEMI
INASSET
INFORMATICA TRENTINA
INFOSERVICE
INNOVA
INPUT DATA
INSIEL
INSIEL MERCATO
ISED
ITALIAN WAY
KELYON
KLEIS COMMUNICATION TECHNOLOGIES
LEOPIZZI 1750
MACPROJECT
MACROSOFT – GRUPPO INFARMA
MEDIAVOICE
MEDTRONIC ITALIA
MEETING PROJECT
METODA
MIXEL
MOMA
MP MIRABILIA
NANOSYSTEM

NAUTES
NETSEVEN
NEUNET
OR.COM.
PERSPECTIVE
PLANETEK ITALIA
PROGETTO INFORMATICA
QUID INFORMATICA
RAI
RINA
ROTAS ITALIA
SAYSERVICE
SDIPI
SELEX SI
SINDAR
SISAL
SKYLINE
SOFTEC
SOGEI
SPACEMATIX
SPEECHVILLAGE
STMICROELECTRONICS
STUDIO DI CONSULENZA DI BUO'
SYREMONT
SYSTEM DATA CENTER
T&TCONSULTING
TECHSYSTEM
TELECOM ITALIA
TELESPAZIO
TRENTORISE
TOURING
TOWNET
UPLINK WEB AGENCY
XENIA PROGETTI