



Anno 2014

FONDAZIONE BRUNO KESSLER FBK >> Sua-Rd di Struttura: "Center for Information and Communication Technology"

Parte III: Terza missione

▶ QUADRO I.0	I.0 Obiettivi e linee strategiche relative alle attività di Terza Missione
	L'impatto socioeconomico dell'attività di ricerca è uno dei pilastri della missione della Fondazione in generale, e del Centro ICT in particolare. A differenza della sostenibilità economica e del valore della ricerca, l'impatto socioeconomico è molto difficile sia da inquadrare sia da valutare in maniera quantitativa. È necessario dunque definire come si declina a livello di Centro la missione quando si parla di "impatto" e quali siano le aspettative sui risultati. Il centro ICT è parte di una rete di più di 100 aziende con le quali ha progetti di ricerca e sviluppo congiunti e con alcune di queste ha sviluppato collaborazioni di lungo termine. Ad esempio, il Centro ha (avuto) commesse dirette (non solo all'interno di progetti europei) con realtà del calibro di Boeing, SAP, DoCoMo, ESA, Telefonica, Telecom Italia, Poste Italiane, Saipem, Engineering, RAI. Importanti anche le collaborazioni con aziende locali, quali GPI, Dedagroup, Delta Informatica etc. La maggioranza di questi progetti industriali richiedono sviluppo di soluzioni informatiche innovative e richiedono competenze non solo di ricerca, ma anche di sviluppo e gestione. Questi progetti hanno contribuito a sviluppare le competenze che coprono tutta la filiera dalla ricerca al delivery, che oggi rappresentano il patrimonio di know-how col quale affrontiamo la sfida di connettere la nostra ricerca alle esigenze della società. In aggiunta ai progetti industriali, fin dalla sua nascita l'area ICT di FBK ha stimolato l'utilizzo da parte del mercato dei risultati della ricerca attraverso la creazione di startup e spin-off. Per ricordare alcuni tra i più significativi: MTT-pro: ICT per la sanità; PerVoice: riconoscimento vocale e servizi di trascrizione; MPA solutions: piattaforme per gestione di dati geo-referenziati; OKKAM: piattaforme per data integration, mashup and dynamic linking; GST: soluzioni per la reportistica medica basate su riconoscimento vocale; PractiX: software per strumenti multi-touch e multi-utente; ECTRL Solutions: tecnologie e Servizi di e-Tourism per Web e mobile; SPAZIODATI: tecnologie per Big Data e Semantic Web; Cross Library: soluzioni innovative per Digital Humanities; EyePro System: Vision inspection technology per l'industria del cibo; MachineLinking: piattaforma multilingua per l'analisi semantica dei testi; SayService: soluzioni per l'integrazione di servizi web e mobile. La scelta che l'ICT ha operato in accordo con gli organi di governo della Fondazione è quella di declinare il concetto di impatto socioeconomico in due accezioni principali: territorio e mercato. Territorio. Il contributo che il centro ICT fornisce alla realizzazione di quanto previsto all'Art. 2 dello Statuto della Fondazione (ovvero [promuovere] <<una capacità diffusa di innovazione, intesa nell'accezione più ampia dei processi di nuovi sviluppi e sintesi culturali, civili e strumentali, coinvolgendo la comunità e l'economia locale al fine di favorire, nella circolazione delle conoscenze e delle tecnologie, la crescita della realtà trentina nella quale la Fondazione Bruno Kessler è radicata>>) consiste innanzitutto nel contribuire a rendere le aziende del territorio sempre più competitive a livello nazionale ed internazionale, nell'aumentare la qualità della vita nel territorio Trentino, e infine nel collaborare con le istituzioni, pubbliche e private, che operano in Trentino. Per misurare il raggiungimento di questi obiettivi consideriamo diverse categorie di indicatori, tra i quali: 1. Il miglioramento della qualità della vita. Si tratta di misurare quanto la ricerca svolta dall'ICT migliori effettivamente la qualità della vita dei cittadini Trentini. A questo proposito è importante registrare i servizi informatici sviluppati in partnership con il centro, e quelli basati sulle sue tecnologie. È importante anche rilevare quanti cittadini usano tali servizi e quanto questi sono apprezzati dagli utenti. 2. Le partnership con istituzioni di carattere pubblico. Queste collaborazioni sono realizzate con enti che operano sul territorio e che, per loro missione, sono dedicati ad aumentare la qualità della vita di chi vive in Trentino, e a fornire servizi sempre migliori ai suoi abitanti. Le Iniziative ad Alto Impatto (che illustriamo nella prossima sezione) sono dunque lo strumento che ci consente di stringere alleanze strategiche ad esempio con i Comuni, col Consorzio dei Comuni, con le associazioni che operano sul territorio, con l'Azienda Sanitaria, l'Assessorato alla Salute ed altri numerosi dipartimenti della Provincia Autonoma di Trento. Queste partnership sono strategiche in quanto permettono di riversare i risultati delle nostre attività di ricerca in informatica verso applicazioni su larga scala sul territorio. 3. Le partnership con aziende in Trentino. L'aumento dei posti di lavoro è un importante indicatore. Fondamentali sono a questo scopo le partnership che vengono

instaurate sia con aziende già collocate in Trentino, come l'attrazione di aziende non ancora presenti in Trentino ma che possono trovare vantaggioso aprire laboratori e sedi nel territorio. È infine importante valutare l'aumento della competitività sul mercato, anche a livello nazionale ed internazionale, delle aziende partner dovute alle nostre attività.

Mercato. La missione dell'ICT muove dall'assunto che la ricerca debba assolutamente avere un mercato. Ciò non va inteso nel senso che la ricerca debba sempre essere immediatamente applicabile, ma piuttosto che un centro di ricerca come l'ICT debba fornire gli strumenti (e promuovere le iniziative) per far sì che la sua ricerca abbia impatto sul mercato e la società, nei dovuti modi e tempi, sia lavorando a ricerca di base che su tecnologie avanzate.

Definire le modalità in cui la ricerca può "risultare in business" (alleandosi con aziende, aiutando i ricercatori che vogliono andare sul mercato) e analizzare le opportunità offerte dal mercato alla ricerca, con una opportuna "market analysis" sono due dei compiti principali e specifici della Iniziative ad Alto Impatto

In questo snodo delicato e notoriamente difficile, fondamentale è il vantaggio che consegue dalla stretta collaborazione col servizio di Innovazione e Relazioni Territoriali della Fondazione (AIRT).

Gli indicatori che consideriamo per valutare l'impatto di mercato sono riconducibili a due grandi categorie:

1. Partnership con aziende. Indicatore fondamentale è la capacità di avviare collaborazioni con aziende che operano in un contesto nazionale ed internazionale. Queste partnership sono volte a rendere un'azienda più competitiva sul mercato grazie ai risultati della ricerca prodotti nel Centro. Gli indicatori più importanti sono l'incremento del business delle aziende partner grazie alla collaborazione con il nostro centro, il numero ed il tipo di aziende partner, oltre che il mercato di riferimento e il ritorno sull'investimento della Fondazione.

2. Spin-off e Start-up. L'altra modalità principale in cui i risultati delle attività di impatto sono veramente portati "in produzione" è la creazione di spin-off e start-up, ovvero creare aziende che riescano a capitalizzare i risultati della ricerca e che cerchino di affermarsi sui mercati al di fuori del Trentino. Oltre al numero di aziende, gli indicatori più importanti sono il numero di posti di lavoro creati ed il successo delle aziende stesse in campo internazionale. È qui da sottolineare come gli aspetti di territorio e business siano spesso legati: una partnership con un'azienda che "compri" i risultati delle iniziative ad impatto del centro e porti i risultati sul mercato spesso implica che l'azienda apra una sua sede in Trentino, e quindi crei lavoro e benessere sul territorio. Allo stesso modo, lo sviluppo di una soluzione adottata dai cittadini del territorio spesso ha ricadute di mercato, con un aumento di competitività dell'azienda coinvolta.

A sostegno di questa strategia, il centro si è recentemente dotato di alcuni strumenti gestionali ed organizzativi importanti, tra i quali:

1. un sistema di monitoraggio e di autovalutazione delle pubblicazioni (condotto in collaborazione con l'Unità di Valutazione della Ricerca). Su questo non ci soffermiamo, in quanto attiene principalmente l'output scientifico, ma è da sottolineare come questo sistema ci consenta di avere una vista privilegiata sulle tendenze e le evoluzioni -- anche dal punto di vista disciplinare -- della produzione scientifica e di connetterla più rapidamente ed in modo più efficace alle possibili applicazioni.

2. un gruppo di Project Management. Considerata la grande mole di progetti esterni su cui si basano le attività del centro (alcuni di questi molto importanti sia dal punto di vista dell'impegno di risorse che dal punto di vista delle entrate economiche) è indispensabile ricorrere a competenze qualificate di project management.

Al fine di ridurre la dispersione e di fattorizzare l'impiego delle risorse dedicate al project management, oltre che a migliorarne la qualità, abbiamo dunque concentrato queste attività in un gruppo di persone dedicate a queste attività che supportano i vari gruppi di ricerca. Il gruppo di PM affianca i gruppi di ricerca nella fase propositiva (scrittura di proposte), nella gestione operativa e nella fase post-progetto, al fine di valorizzare ed accrescere le opportunità di collaborazione con la rete industriale.

A questi strumenti operativi si aggiungono le iniziative di crescita internazionale che si concentrano nella partecipazione all'Istituto Europeo di Innovazione e Tecnologia in Information and Communication Technologies, l'EIT ICT Labs, di cui FBK è partner ed il lancio di collaborazioni strategiche su percorsi di dottorato con importanti istituzioni estere ed italiane.



QUADRO I.0.a

I.0.a Descrizione della mission dell'Ente e delle principali attività condotte, incluse quelle di terza missione

La missione del Centro per le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (ICT) è quella di condurre ricerca di alta qualità, capace di competere a livello internazionale, ma anche di fornire evidenza empirica del valore che essa aggiunge al mercato ed alla società.

La collocazione del Centro nell'arena scientifica è pertanto chiara: l'ICT è un luogo ove la ricerca -- anche teorica e fondazionale -- è sempre sottoposta al vaglio sperimentale, dell'implementazione pratica, della validazione da parte degli utenti e delle applicazioni industriali o sociali.

Gli obiettivi del centro si declinano in una varietà di campi e di modalità, ma sono sempre riconducibili a tre principi fondamentali:

1. la qualità scientifica, testimoniata dalle pubblicazioni, ma anche dalla reputazione dei ricercatori, e dai successi in competizioni e sfide internazionali;
2. l'impatto socioeconomico, dimostrato dalle collaborazioni con imprese (anche di grande statura internazionale), la nascita di nuova imprenditorialità, e dal successo delle iniziative territoriali;
3. la sostenibilità economica, che consente di collocare il centro con continuità ad un livello di autofinanziamento (attraverso progetti competitivi e commesse dirette di ricerca) pari al 45-50% dei costi della ricerca.

La ricerca del Centro fonda le sue basi nell'Intelligenza Artificiale degli anni Settanta ed Ottanta. A partire da allora, nel Centro si sono sviluppate competenze in campi quali la Rappresentazione della Conoscenza, il Ragionamento Automatico, la Pianificazione Automatica, la Comprensione e l'Elaborazione del Linguaggio Naturale, l'Interazione Persona-Macchina, l'Apprendimento Automatico, la Visione Artificiale, l'Analisi Audio e il Riconoscimento del Parlato. In anni più recenti, la ricerca in ICT-IRST si è estesa a campi che sono diversi da quelli dell'Intelligenza Artificiale propriamente detta, anche se spesso tecniche riconducibili all'AI sono utilizzate per risolvere problemi di questi diversi settori. Questi includono l'Ingegneria del Software, le Architetture Orientate ai Servizi, il Model Checking, la Gestione della Conoscenza e la Semantica, la Sicurezza Informatica, i Sistemi Embedded, le Wireless Sensor Networks.

Per un raffronto a livello europeo, vale la pena segnalare che fra i più rilevanti centri di ricerca che operano in settori scientifici affini all'ICT troviamo il DFKI in Germania, l'INRIA in Francia, il DERI in Irlanda (dedicato alla ricerca sul Web), l'IDIAP, affiliato all'EPFL, in Svizzera (dedicato alla ricerca su "Human and Media Computing"). Negli Stati Uniti, affinità esistono con il dipartimento AI dell'SRI e coi dipartimenti "Intelligent Systems" e "Informatics" dell'ISI affiliato all'USC. In Italia, ricerca rilevante per le attività del centro è svolta, ad esempio, al CNR IIT con forti competenze sull'Internet delle Cose e dei Servizi, al CNR ISTC dedicato alle scienze e alle tecnologie cognitive, e nei vari politecnici fra i quali ricordiamo il Politecnico di Milano con fortissime competenze ad esempio in Ingegneria del Software e in Basi di Dati, ed il Politecnico di Torino, che fra altre competenze ha gruppi riconosciuti proprio nel campo dell'Intelligenza Artificiale e delle Reti.

Due sono le caratteristiche distintive del Centro ICT-IRST:

1. un insieme di competenze di ricerca da un lato fortemente specifiche e verticali, ma che si possono mettere a sinergia per affrontare grandi sfide di ricerca.
2. Un insieme di competenze su tutta la filiera dalla Ricerca, allo Sviluppo e al "Delivery", competenze che possono aprire la strada a soluzioni innovative di forte impatto sul mercato e la società.

Per meglio realizzare e rafforzare queste caratteristiche, il centro ha recentemente identificato la necessità di riaggregare le forze che si concentravano in numerose unità di ricerca -- piccole e generalmente monotematiche -- in strutture organiche di taglia maggiore. Il Centro è dunque attualmente strutturato in:

- a) tre Linee di Ricerca, che raggruppano ciascuna competenze diverse, indirizzandone e focalizzandone le attività di ricerca al fine di affrontare in modo sinergico grandi sfide scientifiche e tecnologiche;
- b) tre Iniziative ad Alto Impatto, dedicate a perseguire l'impatto sul territorio, sul mercato e sulla società in modo proattivo e sistematico.

In maggiore dettaglio, le linee di ricerca sono:

* Cognitive Computing: si tratta di una linea di ricerca interdisciplinare che si occupa della modellazione e della realizzazione di sistemi che apprendono e interagiscono naturalmente in ambienti complessi, estendendo ciò che persone o macchine possono realizzare separatamente. Questa linea ha le sue radici nell'intelligenza artificiale ed include tecnologie per la conoscenza, il linguaggio naturale, la visione, l'audio e l'interazione persona-macchina.

* Complex Data Analytics: la "scienza dei dati" per la realizzazione di sistemi in grado di trasformare i flussi continui di dati che descrivono la vita degli individui, delle organizzazioni, delle città in valore, in conoscenza ed in capacità di decidere. Questa linea include ricerca su modelli predittivi, sistemi socio-tecnici, analisi di fenomeni sociali e ambientali.

* Adaptive, Reliable and Secure Systems: questa linea ha come obiettivo lo sviluppo di sistemi affidabili in grado di operare in ambienti aperti, distribuiti, dinamici ed imprevedibili, assicurando privacy e sicurezza anche in ambienti ostili. Quest'area include l'ingegneria del software, i sistemi embedded, distribuiti e la sicurezza informatica.

Le Iniziative ad Alto Impatto sono:

* Smart Community: Obiettivo di questa iniziativa è l'evoluzione dell'intero territorio Trentino in una comunità che sperimenta innovative modalità di comunicazione fra cittadini e amministrazioni, nuove modalità di erogazione dei servizi ai cittadini, e nuove forme di collaborazione e progettazione partecipata.

* Health & Wellbeing: I sistemi per la salute basati sulla combinazione della digitalizzazione dei servizi sanitari con i dati individuali generati con continuità da dispositivi biomedici, da piattaforme omiche, o ricavabili dai sistemi sociotecnici.

* Future Media: la gestione del contenuto multimediale, basato su immagini, video, testi, annotazioni semantiche, per applicazioni in settori quali i media, il CRM, la Sentiment Analysis e Social Media Marketing, per i quali si rende necessario una interpretazione integrata di diversi tipi di media.

La scelta di queste tre Iniziative ad Alto Impatto è stata effettuata in base a due criteri principali: a) una chiara evidenza di interesse da parte del territorio e del mercato; b) una evidenza delle potenzialità offerte dalle tecnologie sviluppate nelle tre linee e della loro capacità di avere un impatto importante in questi settori.

Nel corso del quadriennio, il centro ha rafforzato le sue relazioni strategiche a livello internazionale. Fra le altre, ricordiamo la collaborazione con l'Imperial College sui sistemi distribuiti adattivi e con la University College London sull'ingegneria del software. Nel 2014 abbiamo consolidato la nostra partecipazione all'Open Data Institute (ODI), del quale al momento siamo l'unico nodo italiano. La nostra ricerca su Open Data, Modelli Predittivi, Big Data Analysis e Mobile & Social Computing ha come partner strategici l'MIT Media Lab e la Northeastern University. La nostra ricerca in Intelligenza Artificiale ha alleanze strategiche con DFKI e l'Università di Haifa.

Da questa impostazione internazionale discende la nostra capacità di incidere significativamente sulla sviluppo territoriale. Limitandoci al solo 2014, sono continuati i nostri progetti con aziende radicate sul territorio, ad esempio per lo sviluppo di strumenti per la formazione di operatori di protezione civile, per applicazioni in ambito socio-sanitario, e per l'analisi di grosse moli di dati per l'analisi di mercato e pianificazione strategica nel campo della farmaceutica.

Per quanto riguarda le attività di "Smart Cities & Communities", nel 2014 abbiamo continuato lo sviluppo della piattaforma per i servizi aperti e la sua adozione ed erogazione di servizi ai cittadini, quali l'applicazione web "MyWeb - Vallagarina", relativa alle domande on-line per l'edilizia sociale, l'applicazione mobile "Il Comune In Tasca" attualmente in sperimentazione presso il Comune di Trento e infine l'applicazione mobile "100% Riciclo" per la raccolta dei rifiuti, attualmente in sperimentazione presso la Comunità di valle delle Giudicarie. Inoltre, nel corso del 2014, sono anche state sviluppate applicazioni per la mobilità sostenibile, quali "Viaggia Trento", "Viaggia Rovereto" e applicazioni per la gestione intelligente dei parcheggi. Diverse sperimentazioni sono attive sul territorio con queste applicazioni che coinvolgono migliaia di utenti.

Quadro I.1 - PROPRIETÀ INTELLETTUALE

▶ QUADRO I.1.a	I.1.a Brevetti
Quadro abilitato in compilazione per il livello di aggregazione dati dell'Ente	
▶ QUADRO I.1.b	I.1.b Privative vegetali
Quadro abilitato in compilazione per il livello di aggregazione dati Ente	

Quadro I.2 - SPIN-OFF

▶ QUADRO I.2	I.2 Imprese spin-off
Quadro abilitato in compilazione per il livello di aggregazione dati dell'Ente	

Quadro I.3 - ATTIVITÀ CONTO TERZI

▶ QUADRO I.3	I.3 Entrate conto terzi		
Struttura	Entrate derivanti dalla vendita di beni e servizi	Trasferimenti correnti da altri soggetti	Trasferimenti per investimenti da altri soggetti
Center for Information and Communication Technology	1.224.402,11	0,00	6.155.355,03

Quadro I.4 - PUBLIC ENGAGEMENT

▶ QUADRO I.4	I.4 Monitoraggio delle attività di PE
Sottostruttura: conduce un monitoraggio delle attività di Public Engagement?	N.Schede Iniziative

Quadro I.5 - PATRIMONIO CULTURALE

▶	QUADRO I.5.a	I.5.a Scavi archeologici
Nessuna scheda inserita		
▶	QUADRO I.5.b	I.5.b Poli museali
Quadro abilitato in compilazione per il livello di aggregazione dati dell'Ente		
▶	QUADRO I.5.c	I.5.c Immobili storici
Quadro abilitato in compilazione per il livello di aggregazione dati Ente		

Quadro I.6 - TUTELA DELLA SALUTE

▶	QUADRO I.6.a	I.6.a Trial clinici
Nessuna scheda inserita		
▶	QUADRO I.6.b	I.6.b Centri di Ricerca Clinica e Bio-Banche
Nessuna scheda inserita		
▶	QUADRO I.6.c	I.6.c Attività di educazione continua in Medicina
Nessuna scheda inserita		

Quadro I.7 - FORMAZIONE CONTINUA

▶	QUADRO I.7.a	I.7.a Attività di formazione continua
Nessuna scheda inserita		
▶	QUADRO I.7.b	I.7.b Curricula co-progettati
Nessuna scheda inserita		

Quadro I.8 - STRUTTURE DI INTERMEDIAZIONE

 QUADRO I.8.a		I.8.a Uffici di Trasferimento Tecnologico		
Quadro abilitato in compilazione per il livello di aggregazione dati Ente				
 QUADRO I.8.b		I.8.b Uffici di Placement		
Quadro abilitato in compilazione per il livello di aggregazione dati Ente				
 QUADRO I.8.c		I.8.c Incubatori		
Quadro abilitato in compilazione per il livello di aggregazione dati dell'Ente				
 QUADRO I.8.d		I.8.d Consorzi e associazioni per la Terza Missione		
N.	Ragione sociale	Anno di inizio	Finalità prevalente	Tra i primi 10

		partecipazione		dell'Ente
1.	Associazione Trento RISE	2010	Trasferimento tecnologico (distretti tecnologici e centri di competenza tecnologica), Sostegno all'imprenditorialità (es. PNI Cube), Accesso ai finanziamenti pubblici orientati al trasferimento tecnologico (es. APRE),	
2.	Consorzio CELCT	2003	Gestione di attività di formazione e networking legate alla valorizzazione della ricerca (es. NetVal),	
3.	Distretto Tecnologico Trentino Società Consortile a Responsabilità Limitata	2006	Trasferimento tecnologico (distretti tecnologici e centri di competenza tecnologica),	Si
4.	Tecnologie per il calcolo numerico Società consortile a responsabilità limitata	2001	Gestione di attività di formazione e networking legate alla valorizzazione della ricerca (es. NetVal), Accesso ai finanziamenti pubblici orientati al trasferimento tecnologico (es. APRE),	Si

▶	QUADRO I.8.e	I.8.e Parchi Scientifici
---	--------------	--------------------------

Quadro abilitato in compilazione per il livello di aggregazione dati dell'Ente