



COMPETENZE TECNICO- SCIENTIFICHE

Allegato B

*Redatto con riferimento al disciplinare per l'accreditamento dei
laboratori di ricerca industriale e dei centri per l'innovazione
appartenenti alla Rete Regionale dell'Alta Tecnologia
DGR 762/2014*

Revisioni

0.1	16/08/2015	A. Ferraro
1.0	26/08/2015	A. Ferraro
1.2	28/08/2015	B. Martelli
1.3	03/09/2015	B. Martelli
1.4	03/09/2015	B. Martelli
1.5	03/09/2015	B. Martelli
1.6	03/09/2015	B. Martelli
1.8	03/09/2015	B. Martelli
1.9	03/09/2015	B. Martelli
2.0	07/10/2015	A. Ferraro

Sommario

Premessa.....	3
Servizi offerti	3
ICT.....	3
Meccatronica ed Elettronica	4
Sistemi Dispositivi e Nanotecnologie.....	4
Competenze tecnico-scientifiche.....	4
Tabella dei RUOLI E RELATIVE competenze	5
Mappa delle competenze	6
Elenco delle attività di trasferimento tecnologico pregresse e in corso	8

PREMESSA

INFN TTLab (Laboratorio per il Trasferimento Tecnologico dell'INFN in Emilia Romagna) è un laboratorio di ricerca industriale che si prefigge l'obiettivo di tradurre in applicazioni di possibile interesse per l'innovazione del tessuto industriale regionale, i risultati di ricerca ed il know-how dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.

In questo documento elenchiamo i servizi offerti dal Laboratorio, le competenze tecnico scientifiche presenti all'interno del Laboratorio, identificando per ogni persona afferente la specifica competenza. Alleghiamo inoltre i curriculum vitae degli afferenti al Laboratorio.

SERVIZI OFFERTI

ICT

- Servizio di consulenza su tecnologie Cloud Computing. Questo servizio permette all'utente di utilizzare le risorse di calcolo configurando il proprio ambiente di calcolo virtuale secondo le proprie esigenze con un approvvigionamento di risorse personalizzate 'on-demand'. L'accesso avviene attraverso una interfaccia WEB messa a disposizione dal CNAF. Attendiamo contributo da C. Aiftime
- Servizio di consulenza su tecnologie Cloud Storage. Questo servizio permette di riservare spazio su disco per i dati letti o scritti dalle applicazioni dell'utente ed eventualmente di riservare quantità di memoria di massa su disco o cassetta in modo permanente sui sistemi di storage del CNAF.
- Servizio di backup di dati per implementazione di sistemi di disaster recovery. Il backup verrà ospitato sull'infrastruttura del Tier1 INFN. L'interfaccia di accesso sarà *cloud-based*. La privacy sarà garantita attraverso la crittografia dei dati alla sorgente.
- Consulenza nell'ambito dello studio e sviluppo di tecniche di business intelligence.
- Consulenza nell'ambito *big data analysis*, *data warehouse* e *open data* per l'efficientamento della pubblica amministrazione e delle piccole e medie imprese.
- Consulenza nell'ambito dello sviluppo di applicazioni per l'analisi di grandi moli di dati e la simulazione
- Consulenza nell'ambito di servizi di calcolo per applicazioni HPC su cluster Intel/infiniband/GPU
- Consulenza nell'ambito del *porting* di applicazioni su piattaforme di calcolo distribuito e HPC
- Consulenza nell'ambito della gestione del ciclo di sviluppo del software con metodologie *Agile*, *continuous integration systems* e sistemi di *quality assurance* del software
- Consulenza nell'ambito della supervisione e del controllo di sistemi di calcolo distribuiti
- Consulenza nell'ambito della sicurezza informatica in ambiente distribuito, servizi di autenticazione/autorizzazione/accesso alle risorse informatiche, servizi di *auditing*
- Consulenza nell'ambito dello sviluppo di software open source nei seguenti settori: *smart cities*, *e-government*, mobilità sostenibile, *e-health*, riduzione dell'impatto ambientale, *cultural heritage* e *smart manufacturing*
- Formazione nell'ambito del *cloud computing*, *big data*, gestione dei dati, amministrazione di sistemi Linux, sicurezza informatica, *software engineering*, sviluppo software

Meccatronica ed Elettronica

Progettazione, sviluppo e test di specifici circuiti integrati, elettronica digitale e analogica. Test di sistemi elettronici complessi e di resistenza alle radiazioni ionizzanti mediante fascio. Elettronica per il trasferimento dati ad alta velocità, su cavo, fibra ottica e wireless. Modellizzazione, progettazione, simulazione e costruzione di sistemi meccatronici mediante software CAD specifici e macchine utensili a controllo numerico. Prototipazione di sistemi meccanici attraverso tecniche avanzate di elettroerosione e additive manufacturing (stampanti 3D a getto di resina).

Sistemi Dispositivi e Nanotecnologie

Sviluppo di sensori e rivelatori di radiazione a base di semiconduttori, gas ed altri materiali sensibili. Studio di materiali nanostrutturati applicati a dispositivi e sistemi per applicazioni energetiche e di trattamento delle superfici. Sviluppo di sorgenti innovative di elettroni mediante catodi nanostrutturati. Studio di tecniche tomografiche (mediante raggi X) applicate alla salvaguardia dei beni culturali e ambientali, alla medicina, alla biologia e all'industria. Simulazione multifisica dei fenomeni e in particolare dell'interazione radiazione-materia. Soluzione di problemi multidimensionali tramite reti neurali. Sviluppo di nuove tecniche di produzione di fasci di particelle e di accelerazione. *imaging* medico, terapia del tumore con adroni, sviluppo di piani di trattamento in radioterapia con fasci di protoni e ioni.

COMPETENZE TECNICO-SCIENTIFICHE

Il laboratorio TTRLab si caratterizza sulle seguenti linee di ricerca:

- ICT: servizi di calcolo scientifico e di archiviazione dati distribuiti, servizi di *cloud e grid computing e storage*. Studio e sviluppo di tecniche di *business intelligence, big data analysis, data warehouse* e apertura dei dati finalizzate all'efficientamento della pubblica amministrazione e delle piccole e medie imprese. Sviluppo di applicazioni per l'analisi di grandi moli di dati e la simulazione. Servizi di HPC su cluster dedicato. *Testbed* dedicati ad applicazioni scientifiche. *Porting* di applicazioni su piattaforme di calcolo distribuito. *Continuous integration systems* e sistemi di *software quality assurance*. Supervisione e controllo di sistemi distribuiti. IoT, sicurezza informatica in ambito distribuito. Sviluppo di applicazioni ICT *open source* nei seguenti settori: *smart cities, e-government*, mobilità sostenibile, e-health, riduzione dell'impatto ambientale, *cultural heritage* e *smart manufacturing*. Formazione nell'ambito del cloud computing, linguaggi di programmazione, gestione dei dati e amministrazione di sistemi Linux.
- Meccatronica ed Elettronica: Progettazione, sviluppo e test di specifici circuiti integrati, elettronica digitale e analogica. Test di sistemi elettronici complessi e di resistenza alle radiazioni ionizzanti mediante fascio. Elettronica per il trasferimento dati ad alta velocità, su cavo, fibra ottica e wireless. Modellizzazione, progettazione, simulazione e costruzione di sistemi meccatronici mediante software CAD specifici e macchine utensili a controllo numerico. Prototipazione di sistemi meccanici attraverso tecniche avanzate di elettroerosione e *additive manufacturing* (stampanti 3D a getto di resina).
- Sistemi, Dispositivi e Nanotecnologie: sviluppo di sensori e rivelatori di radiazione a base di semiconduttori, gas ed altri materiali sensibili. Studio di materiali nanostrutturati applicati a dispositivi e sistemi per applicazioni energetiche e di trattamento delle superfici. Sviluppo di sorgenti innovative di elettroni mediante catodi nanostrutturati. Studio di tecniche tomografiche (mediante raggi X) applicate alla salvaguardia dei beni culturali e ambientali, alla medicina, alla biologia e all'industria. Simulazione multifisica dei fenomeni e in particolare dell'interazione radiazione-materia. Soluzione di problemi multidimensionali tramite reti neurali.

Sviluppo di nuove tecniche di produzione di fasci di particelle e di accelerazione. Imaging medico, terapia del tumore con adroni, sviluppo di piani di trattamento in radioterapia con fasci di protoni e ioni.

Il TTRLab è dotato di una struttura distribuita sul territorio regionale che nasce dal contributo di ricercatori delle sedi INFN emiliano-romagnole e dispone di propri mezzi tecnologici e strumentali. In caso di necessità può avvalersi delle competenze e delle *facility* presenti nelle altre strutture dislocate sul territorio nazionale, allargando le potenzialità di ricerca e raggiungendo un efficace equilibrio fra gestione centralizzata e decentralizzata.

Attività in corso dei Laboratori:

- Partecipazione alle collaborazioni degli esperimenti INFN per lo sviluppo software, per i sistemi di *Continuous integration* e di *software quality assurance*.
- Partecipazione alle attività del progetto WLCG (Worldwide LHC Computing Grid) insieme agli altri centri di calcolo internazionali ed al CERN di Ginevra

TABELLA DEI RUOLI E RELATIVE COMPETENZE

SIGLA	RUOLO	COMPETENZE
COORD	Coordinatore del TTRLab	Svolge le funzioni direttive del TTRLab. E' un ruolo che richiede una consolidata esperienza di coordinamento per ottimizzare l'impiego di tutte le competenze del Laboratorio. Il Coordinatore deve avere capacità di pianificare e verificare l'indirizzo generale alle attività del Laboratorio nel quadro delle finalità primarie di trasferimento tecnologico. E' un ruolo che richiede esperienza nella gestione di progetti multidisciplinari sapendo interpretare e valutare gli aspetti amministrativo-contabile. E' in grado di effettuare assieme al Responsabile Scientifico uno screening rigoroso in merito all'ammissibilità delle spese delle attività del Laboratorio e all'osservanza delle procedure regolamentari.
AMM	Responsabile amministrazione del TTRLab	Ruolo che richiede capacità ed esperienza nella gestione delle pratiche amministrative, della gestione contabile e dei contratti.
RS	Responsabile Scientifico del TTRLab	Capacità nell'indirizzare le attività di ricerca del Laboratorio. Richiede capacità tecniche e manageriali nella valutazione ed approvazione dei singoli progetti. Richiede capacità di analisi tecnica-economica per indirizzare e controllare le attività scientifiche del Laboratorio e sapere valorizzarne i risultati in termini di ricaduta industriale.
RE	Responsabile delle Relazioni Esterne	Questo ruolo richiede esperienza nella gestione dei rapporti coi partner del Laboratorio. Capacità di gestire le attività di comunicazione attinenti a progetti regionali ed internazionali. Esperienza nell'organizzazione di convegni, seminari, meeting di interesse per le attività del Laboratorio.
REP	Responsabili dei Reparti ICT,	Questo ruolo richiede una conoscenza completa del quadro tecnologico di propria competenza (ICT, Sistemi Dispositivi e Nanotecnologie,

	Meccanica ed Elettronica, Sistemi, Dispositivi e Nanotecnologie	Meccatronica ed Elettronica). Capacità di definire le linee guida da adottare per il Laboratorio nel breve e nel medio-lungo termine. Capacità di gestione della complessità e l'eterogeneità delle competenze del reparto. Agilità e flessibilità nella gestione delle risorse per permettere un sviluppo controllato e congruente con gli obiettivi del reparto nel contesto dei progetti e delle collaborazioni.
RTP	Responsabile Tecnico del Progetto	L'RTP si occupa del coordinamento dei lavori relativi ai progetti. E' in grado di integrare la conoscenza tecnica del progetto con una combinazione di capacità tecnico/metodologiche, manageriali, relazionali. Capacità di gestire risorse, impegni, scadenze, sequenze, attività, tempi e costi. E' in grado di adottare un'adeguata metodologia di project management per la gestione dei processi, la pianificazione delle attività e il delivery dei risultati intermedi e finali. E' in grado di valutare e orientare priorità, urgenze ed criticità.
SQT	Responsabile del Sistema Qualità	Questo ruolo richiede competenze qualificate per l'esecuzione delle procedure di auditing, per verificare la persistenza nel tempo dei requisiti stabiliti per l'accreditamento relativo alle attività di trasferimento tecnologico e per misurare gli effetti dei piani di miglioramento annuali. E' stato previsto un percorso formativo rivolto al proprio personale coinvolto nelle funzioni SQT.

MAPPA DELLE COMPETENZE

Nome	Cognome	Reparto
Diego	Bettoni	Meccatronica ed elettronica
Rosa	Brancaccio	ICT
Graziano	Bruni	Meccatronica ed elettronica
Renato	Campanini	Sistemi, dispositivi e nanotecnologie
Vittore	Carassiti	Meccatronica ed elettronica
Gastone	Castellani	Sistemi, dispositivi e nanotecnologie
Daniele	Cesini	ICT
Andrea	Chierici	ICT
Stefano	Chiozzi	Meccatronica ed elettronica
Angelo	Cotta Ramusino	Meccatronica ed elettronica
Carlo	Crescentini	Meccatronica ed elettronica
Ignazio	D'Antone	Meccatronica ed elettronica

Federico	Evangelisti	Meccatronica ed elettronica
Paola	Fabbri	Amministrazione
Andrea	Ferraro	ICT
Alessandro	Gabrielli	Meccatronica ed elettronica
Francesco	Giacomini	ICT
Alberto	Gianoli	ICT
Marco	Guerzoni	Meccatronica ed elettronica
Vincenzo	Guidi	Sistemi, dispositivi e nanotecnologie
Luciana	Malferrari	Sistemi, dispositivi e nanotecnologie
Anselmo	Margotti	Meccatronica ed elettronica
Gaetano	Maron	ICT
Barbara	Martelli	ICT
Andrea	Mazzolari	Sistemi, dispositivi e nanotecnologie
Luciano	Milano	Meccatronica ed elettronica
Alessandro	Montanari	Sistemi, dispositivi e nanotecnologie
Maria Pia	Morigi	Sistemi, dispositivi e nanotecnologie
Fabrizio	Odorici	Sistemi, dispositivi e nanotecnologie
Eva	Peccenini	Sistemi, dispositivi e nanotecnologie
Ferruccio	Petrucci	Sistemi, dispositivi e nanotecnologie
Raffaella	Piazzì	Relazioni esterne
Elisabetta	Ronchieri	ICT
Davide	Salomoni	ICT
Franco	Semeria	ICT
Stefano	Squerzanti	Meccatronica ed elettronica
Luca	Tommasetti	ICT
Riccardo	Travaglini	Meccatronica ed elettronica
Maria Cristina	Vistoli	ICT
Antonio	Zoccoli	Meccatronica ed elettronica

ELENCO DELLE ATTIVITA' DI TRASFERIMENTO TECNOLOGICO PREGRESSE E IN CORSO

Di seguito l'elenco delle collaborazioni che coinvolgono imprese regionali.

Periodo	Tipologia	DETTAGLI
2015 - 2018	Progetto europeo finanziato	<p>INDIGO DataCloud (INtegrating Distributed data Infrastructures for Global explOitation)</p> <p>Sviluppo di una infrastruttura di calcolo distribuita, integrata, sicura, permanente, sostenibile per la fruizione di servizi di calcolo "on demand". Tale infrastruttura hardware e software sarà costruita a partire dalle tecnologie più avanzate oggi disponibili sul mercato.</p> <p>Ente Finanziatore: UNIONE EUROPEA - Horizon 2020 EINFRA1</p> <p>Finanziamento: 11.138.114 euro (di cui 2.080.614 all'INFN)</p> <p>Partners: INFN (coordinator), Agencia Estatal Consejo Superior De Investigaciones Cientificas CSIC (ES), Stiftung Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY (DE), Universitat Politecnica De Valencia (ES), ATOS Spain SA (ES), Consorzio Interuniversitario Risonanze Magnetiche di Metallo Proteine (IT), Istituto Nazionale Di Astrofisica (IT), Laboratorio de Instrumentacao e Fisica Experimental de Particulas (PT), Karlsruher Institut fuer Technologie (DE), Universiteit Utrecht (NL), European Organization for Nuclear Research CERN (CH), T-Systems International GmbH (DE), Centre National de la Recherche Scientifique CNRS (FR), Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti CMCC Italy Climatici (IT), Istituto Centrale per il Catalogo Unico</p>

		<p>delle biblioteche italiane e per le informazioni bibliografiche ICCU (IT), SANTER REPLY SpA (IT), Akademia Gorniczo-Hutnicza Im. Stanislawa Staszica W Krakowie (PL), Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk (PL), Stichting European Grid Initiative EGI (NL), INDRA Sistemas S.A. (ES), Consiglio Nazionale delle Ricerche CNR (IT), Science and Technology Facilities Council STFC (UK), CESNET Zajmove Sdruzeni Pravnickyh Osob (CZ), Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia INGV (IT), Ruđer Bošković Institute RBI (HR), Commissariat a l'Energie Atomique et aux energies alternatives CEA (FR).</p> <p>Unità INFN e responsabile: CNAF Davide Salomoni</p> <p>Risultati: progetto nella fase iniziale</p>
2015 - 2018	Progetto europeo finanziato	<p>EGI-ENGAGE (Engaging the Research Community towards an Open Science Commons)</p> <p>Ente Finanziatore: UNIONE EUROPEA – Horizon 2020 E-INFRA1</p> <p>Finanziamento: 8.000.000 euro (di cui 568.000 all'INFN)</p> <p>Partners: INFN, INGV e altri 41 beneficiari dislocati in Europa, USA e Asia</p> <p>Unità INFN e responsabile: CNAF Tiziana Ferrari</p> <p>Risultati: progetto nella fase iniziale</p>
2015 - 2019	Progetto europeo finanziato	<p>ASTERICS</p> <p>Abilitare l'interoperabilità e il riutilizzo del software per la generazione di dati, analisi e integrazione delle infrastrutture ASTERICS ESFRI e Path Finder.</p> <p>Ente Finanziatore: Unione Europea INFRADEV-1</p>

		<p>Finanziamento: 15.000.000 (di cui 242.500 all'INFN)</p> <p>Partners: ASTRON, CNRS, INAF, JIVE, UCAM, FAU, IFAE, UCM, INFN, CEA</p> <p>Unità INFN e responsabile: CNAF Gaetano Maron</p> <p>Risultati: progetto nella fase iniziale</p>
2015 -	Collaborazione scientifica	<p>Ser Tec s.r.l. Bologna</p> <p>Realizzazione di test di funzionalità ed efficienza della soluzione prototipale di immersion cooling "Tortellino HPC" prodotta da Ser Tec s.r.l.</p> <p>Unità INFN e responsabile: CNAF Barbara Martelli, Fabrizio Odorici</p> <p>Risultati: progetto nella fase iniziale</p>
2015	Contratto di ricerca	<p>Descrizione: rivelatore per la misura di radiazioni ionizzanti nella terapia IORT</p> <p>Partner: Sordina Iort Technologies S.p.A. (Vicenza)</p> <p>Unità INFN e responsabile: Sezione di Bologna – Montanari Alessandro</p> <p>Note: accordi in fase di definizione</p>
2015	Collaborazione scientifica	<p>Descrizione: studio di allumina porosa anodica ed elettrodeposizione di metalli</p> <p>Partner: Remet S.a.s (Casalecchio di Reno, BO)</p> <p>Unità INFN e responsabile: Sezione di Bologna – Malferrari Luciana</p> <p>Note: accordi preliminari</p>

2014 - 2016	Progetto ministeriale finanziato	<p>OCP (Open City Platform)</p> <p>Ente Finanziatore: MIUR</p> <p>Finanziamento: 11.949.448,89 euro (di cui 3.198.000 all'INFN)</p> <p>Partners: INFN, UniCam, Almaviva spa, Maggioli spa, Santer Reply spa, ATI Marche (Pluservice srl, E-lios srl, Ett solutions spa, Filippetti spa, Apra progetti srl, Halley Informatica srl, Esalab srl, SEDA spa, Gruppo KGS, Italsoft srl, Jef srl), ATI Toscana Emilia-Romagna (Lascaux srl, Sistemi Territoriali srl - Sined srl - Phoops srl - 3D Informatica srl)</p> <p>Unità INFN e responsabile: CNAF Cristina Vistoli</p> <p>Risultati: progetto in corso</p>
2014 -	Adesione ad associazione	<p>Il CNAF è membro del cluster nazionale "Fabbrica Intelligente"</p> <p>Il cluster nazionale "Fabbrica Intelligente" è uno degli otto Cluster ammessi dall'avviso sui Cluster Tecnologici Nazionali</p> <p>Partners: CNR, INFN e più di 300 partner industriali</p> <p>Unità INFN e responsabile: Cristina Vistoli</p>
2014	Partnership brevettuale	<p>Descrizione: brevetto "Rivelatore per la misura di un fascio di radiazioni ionizzanti"</p> <p>Partner: ASMN-IRCCS (Azienda Ospedaliera Santa Maria Nuova, Reggio Emilia) e Sordina Iort Technologies S.p.A. (Vicenza)</p> <p>Unità INFN e responsabile: Sezione di Bologna – Montanari Alessandro</p> <p>Note: domanda di brevetto N. TO2014A000943</p>

2014-	Collaborazione scientifica	<p>Descrizione: materiali nanostrutturati ad alto coefficiente di assorbimento della radiazione solare per applicazioni energetiche</p> <p>Partner: SUN GEN Srl (Reggio Emilia)</p> <p>Unità INFN e responsabile: Sezione di Bologna – Malferrari Luciana</p> <p>Note: accordi preliminari; non disclosure agreement firmato.</p>
2014-	Collaborazione scientifica	<p>Descrizione: sviluppo di sistemi di misura di alta precisione</p> <p>Partner: Marposs S.p.A. (Bentivoglio, BO)</p> <p>Unità INFN e responsabile: Sezione di Bologna – Bruni Graziano</p> <p>Note: accordi preliminari</p>
2014-	Convenzione di finanziamento	<p>Descrizione: elettronica innovativa per ATLAS-IBL</p> <p>Partner: LINK Engineering Srl (Casalecchio di Reno, BO)</p> <p>Unità INFN e responsabile: Sezione di Bologna – Gabrielli Alessandro</p> <p>Note: convenzione per finanziamento assegno di ricerca</p>
2014	Trasferimento di figura professionale altamente specializzata	<p>Descrizione: assunzione di laureato in Fisica con profilo di alta specializzazione in elettronica, informatica e tubi radiogeni maturato presso INFN Sezione di Bologna</p> <p>Partner: Mocom Srl – CEFLA Group (Castel Maggiore, BO)</p>

		<p>Unità INFN e responsabile: Sezione di Bologna – Odorici Fabrizio</p> <p>Note: laureato in Fisica, dott. Luca Ragazzini</p>
2013	Partnership brevettuale	<p>Descrizione: brevetto “Metodo per l'esecuzione su calcolatore parallelo del modulo di visualizzazione interattiva di un dispositivo di imaging”</p> <p>Partner: Università di Bologna</p> <p>Unità INFN e responsabile: Sezione di Bologna – Brancaccio Rosa</p> <p>Note: Brevetto 15/11/2013 PCT/IT2013/000322</p>
2013	Collaborazione scientifica	<p>Descrizione: elettronica “radiation-hard”</p> <p>Partner: Center for Space Human Robotics (IIT-Torino)</p> <p>Unità INFN e responsabile: Sezione di Bologna – Gabrielli Alessandro</p> <p>Note: prestazione di Collaborazione Occasionale</p>
2011- 2013	Contratto di ricerca	<p>Descrizione: progetto “Creazione di un centro di eccellenza per la realizzazione di tubi radiogeni innovativi che utilizzano microcatodi basati su nanotecnologie”</p> <p>Partner: C.E.I. Compagnia Elettronica Italiana Srl (San Lazzaro di Savena, BO), IMAL srl (San Damaso, MO), SIAS Società Italiana Apparecchiature Scientifiche SpA (Granarolo Emilia, BO), Eurodent SpA (San Lazzaro di Savena, BO), Organic Spintronic Srl (Bologna), CNR-IMM, Università di Bologna</p> <p>Unità INFN e responsabile: Sezione di Bologna – Odorici Fabrizio</p>

		<p>Note: bando regionale “Dai distretti produttivi ai distretti tecnologici” (DGR n. 1631/2009); valore del contratto: 145.000 euro e assunzione CoCoPro per 24 mesi di un giovane ricercatore; grado di completamento: versato a INFN acconto di 18.000 euro e assunzione del ricercatore per 24 mesi, poi l’azienda capofila è fallita, impedendo il completamento del progetto;</p>
2010-2013	Trasferimento di figura professionale altamente specializzata	<p>Descrizione: Conferimento di n. 35 assegni di ricerca dedicati alla valorizzazione, in ambito produttivo, delle metodologie e delle tecnologie legate alle attività di ricerca</p> <p>dell’INFN (aree tematiche: sensoristica, elettronica, tecnologie ICT, meccanica ed impianti, analisi e qualifica dei materiali)</p> <p>Partner: Ducati corse (Bologna), Magneti Marelli SpA (Bologna), Logital Digital Media Srl (S. Lazzaro, BO), SOGIN SpA (Caorso, PC), Ferrari (Maranello, MO)</p> <p>Unità INFN e responsabile: Sezione di Bologna – Zoccoli Antonio</p> <p>Note: dott.ssa Carota Luciana, ricercatore collocato presso Logital Digital Media</p>
2013 - 2015	Progetto ministeriale finanziato	<p>!CHAOS</p> <p>Ente Finanziatore: MIUR (progetto premiale)</p> <p>Finanziamento: 1.522.000 euro</p> <p>Partners: INFN, ADF Solaris, National Instruments</p> <p>Unità INFN e responsabile: CNAF Davide Salomoni</p> <p>Risultati: progetto in corso</p>

2012	Collaborazione scientifica	<p>Descrizione: studio di allumina nanoporosa ad alta rigidità dielettrica</p> <p>Partner: Aurel S.p.A. (Modigliana, FC)</p> <p>Unità INFN e responsabile: Sezione di Bologna – Malferrari Luciana</p> <p>Note: prestazione di Collaborazione Occasionale</p>
2012	Trasferimento di figura professionale altamente specializzata	<p>Descrizione: assunzione di laureato in Fisica con profilo di alta specializzazione in elettronica e sensori a semiconduttore maturato presso INFN Sezione di Bologna</p> <p>Partner: FBK - Fondazione Bruno Kessler (Trento)</p> <p>Unità INFN e responsabile: Sezione di Bologna – Montanari Alessandro</p> <p>Note: laureato in Fisica, dott. Ferri Alessandro</p>
2012	Trasferimento di figura professionale altamente specializzata	<p>Descrizione: assunzione di laureato in Fisica con profilo di alta specializzazione in microelettronica e apparecchiature nucleari maturato presso INFN Sezione di Bologna</p> <p>Partner: CAEN SpA (Viareggio, LU)</p> <p>Unità INFN e responsabile: Sezione di Bologna – Montanari Alessandro</p> <p>Note: laureato in Fisica, dott. Pepe Francesco</p>
2012 - 2014	Accordo di collaborazione con pubblica amministrazione	<p>MARCHE CLOUD</p> <p>Ente Finanziatore: Regione Marche</p> <p>Finanziamento: 246.000 euro</p> <p>Partners: INFN, Regione Marche</p>

		<p>Unità INFN e responsabile: CNAF Davide Salomoni</p> <p>Risultati: è stata realizzata un'infrastruttura Cloud pilota presso la Regione Marche. Questa infrastruttura fa parte del programma agenda digitale Marche.</p>
2011	Trasferimento di figura professionale altamente specializzata	<p>Descrizione: assunzione di laureato in Fisica con profilo di alta specializzazione in nanotecnologie maturato presso INFN Sezione di Bologna</p> <p>Partner: Remet S.a.s (Casalecchio di Reno, BO)</p> <p>Unità INFN e responsabile: Sezione di Bologna – Malferrari Luciana</p> <p>Note: laureato in Fisica, dott. Santandrea Alberto</p>
2010 - 2012	Progetto ministeriale finanziato	<p>@BILITA:</p> <p>sviluppo di una piattaforma software distribuita, basata su tecnologia opensource cloud, che consenta alle piccole e medie imprese di proporre all'estero le proprie eccellenze di prodotto.</p> <p>Ente Finanziatore: Ministero dello Sviluppo Economico (Bando Industria-2015 – Tecnologie per il Made in Italy)</p> <p>Partners: ISED, Hewlett Packard, INFN, Università degli Studi di Pavia, Politecnico di Milano, Università di Roma Tor Vergata, Università di Roma La Sapienza</p> <p>Unità INFN e responsabile: CNAF Barbara Martelli</p> <p>Risultati: un prototipo completo</p>
2010 - 2014	Progetto europeo finanziato	<p>EGI InSPIRE (Integrated Sustainable Pan-European Infrastructure for Researchers in Europe)</p> <p>Ente Finanziatore: UNIONE EUROPEA</p>

		<p>Finanziamento: 5.201.540,80 Euro (di cui 1.724.669,00 all'INFN)</p> <p>Partners: gestori infrastrutture nazionali di GRID</p> <p>Unità di riferimento e responsabile: Cristina Vistoli</p> <p>Unire insieme le nuove infrastrutture di calcolo distribuito (DCIs) tra le quali cloud, supercomputing network e desktop GRID, fornendo un'unica interfaccia fruibile dalle comunità di utenti dell'area della ricerca europea.</p> <p>Risultati: 1 Prototipo</p>
2010 - 2013	Progetto europeo finanziato	<p>EMI (European Middleware Initiative) Sviluppo e mantenimento di una piattaforma software per fornire capacità di calcolo distribuito ad elevate performance. La piattaforma sviluppata è basata su tecnologia GRID.</p> <p>Ente Finanziatore: UNIONE EUROPEA</p> <p>Finanziamento: 23.000.000 euro (di cui 4.000.000 all'INFN)</p> <p>Partners: INFN, Cineca</p> <p>Unità di riferimento e responsabile: CNAF, Cristina Vistoli</p> <p>Risultati: Sviluppata una piattaforma di calcolo distribuita basata su GRID, attualmente utilizzata da numerose comunità scientifiche (fisica delle alte energie, biologia, neuroscienze e altre)</p>
2010	Contratto di collaborazione su temi di ricerca tecnologica	<p>Descrizione: contratto tra Consorzio Ferrara Ricerche (di cui INFN è socio) ed Energea Engineering s.r.l. Titolo della ricerca: Solar Power System</p> <p>Partner: Energea Engineering s.r.l.</p>

		<p>Unità INFN e responsabile: sezione di Ferrara Ing. Vittore Carassiti (Dirigente Tecnologo INFN-FE, responsabile Servizio di Progettazione e Officina Meccanica di Ferrara)</p> <p>Note: durata della ricerca: 12 mesi, valore del contratto: 25000 euro.</p>
2008	Corso di formazione tecnologica per PMI	<p>Descrizione: corso di formazione per PMI "Riduzione del rumore nelle schede elettroniche per segnali veloci" presso INFN Sezione di Bologna</p> <p>Partner: Telma Engineering srl (Anzola dell'Emilia, BO), LINK Engineering Srl (Casalecchio di Reno, BO), Studioemme Sas (Bologna)</p> <p>Unità INFN e responsabile: Sezione di Bologna – D'Antone Ignazio</p> <p>Note: 30 partecipanti</p>

Nella tabella seguente sono elencate in ordine alfabetico le PMI ed industrie, con sedi nella regione Emilia Romagna, verso le quali l'INFN (con le unità operative presenti in regione) ha instaurato diverse forme di trasferimento tecnologico.

Ditta	Sede	Attività aziendale	Tipologie di TT con INFN
Aurel S.p.A.	Modigliana, FC	Elettronica e componenti	Consulenza
C.E.I. Srl	San Lazzaro di S., BO	Tubi radiogeni	Contratto di ricerca

Energiea Engineering s.r.l.	Sala Bolognese, BO	Energie Rinnovabili	Contratto di collaborazione con consorzio Ferrara Ricerche
Eurodent SpA	San Lazzaro di S., BO	Attrezzature dentistiche	Contratto di ricerca
IMAL srl	San Damaso, MO	Macchine produzione pannelli legnosi	Contratto di ricerca
LINK Engineering Srl	Casalecchio di R., BO	Progettazione e Assemblaggio di Schede elettroniche	Convenzione di finanziamento; corso di formazione tecnologica per PMI
Logital Digital Media Srl	S. Lazzaro, BO	Sicurezza, controllo accessi, energie rinnovabili ed automazione	Trasferimento di figura professionale altamente specializzata
Maggioli S.p.A.	Sant'Arcangelo di Romagna, RN	Editoria e Convegnistica, Informatica, Modulgrafica, Gestione delle Entrate e Service, Formazione e Consulenza	Compartecipazione a progetto MIUR
Marposs S.p.A.	Bentivoglio, BO	Strumenti di misura	Collaborazione scientifica
Mocom Srl - CEFLA Group	Castel Maggiore, BO	Sterilizzazione	Trasferimento di figura professionale altamente specializzata
Remet S.a.s	Casalecchio di R., BO	Macchine da laboratorio, strumenti di misura	Collaborazione scientifica; trasferimento

			di figura professionale altamente specializzata
SIAS SpA	Granarolo Emilia, BO	Apparecchiature Scientifiche	Contratto di ricerca
SINED Medical Computer Systems	Cadriano di Granarolo, BO	Apparecchiature Mediche	Compartecipazione a progetto MIUR
Studioemme Sas	Bologna	Progettazione e Assemblaggio di Schede elettroniche	Corso di formazione tecnologica per PMI
SUN GEN Srl	Reggio Emilia	Concentratori solare termico	Collaborazione scientifica
Telma Engineering srl	Anzola Emilia, BO	Progettazione e Assemblaggio di Schede elettroniche	Corso di formazione tecnologica per PMI
3D Informatica	San Lazzaro di Savena, BO	Sviluppo Software	Compartecipazione a progetto MIUR