Anno 2014

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare >> Sua-Rd di Struttura: "Sezione di Pisa"

Parte III: Terza missione

QUADRO I.0	I.0 Obiettivi e linee strategiche relative alle attività di Terza Missione

La Sezione di Pisa ha promosso e favorito sia l'innovazione attraverso il trasferimento al mondo produttivo delle tecnologie acquisite, sia la formazione e la diffusione della cultura scientifica.

Per ciò che riguarda la terza missione relativa alla valorizzazione economica della conoscenza proprio a Pisa si è costitutito uno degli Spin Off dell'Ente Pixirad che ha portato alla realizzazione di innovativi sensori per immagini a raggi X commercializzati con successo in Italia e all'estero.
Inoltre per ciò che riguarda la collaborazione con il mondo produttivo, abbiamo partecipato insieme ad imprese ed altri organismi di ricerca pubblici e privati a bandi della Regione Toscana.
Tra questi abbiamo partecipato al Bando FAS SALUTE ed abbiamo ottenuto il finanziamento per un progetto dal titolo Ambiente di Ricerca Interdisciplinare per l'Analisi di Neuroimmagini Nell'Autismo, in collaborazione con l' IRCCS Fondazione Stella Maris Pisa , ITTIG- CNR di Firenze- Informatica Giuridica Aziende, e due imprese che si occupano di servizi informatici .
Altri due bandi ai quali abbiamo partecipato sono stati :
POR FESR 2014 2020 BANDO Progetti Strategici di ricerca e sviluppo al quale abbiamo ottenuto una buona valutazione con un Progetto dal titolo Aerodinamica Digitale Adattativa per Motocicli, non finanziato per carenza di fondi, partecipando con l'Impresa Piaggio, altre quattro imprese e l' Università di Pisa;
BANDO FAR FAS abbiamo presentato tre progetti in collaborazione con Imprese, uno dei quali con TERMINAL DARSENA TOSCANA (Autorità Portuale di Livorno) con un progetto dal titolo Sistema di monitoraggio e controllo delle attività di logistica industriale per il cluster dei Porti Toscani

Abbiamo risposto all'intervento complessivo che la Regione Toscana ha messo in atto per il consolidamento del sistema regionale del trasferimento tecnologico ed il miglioramento delle forme di cooperazione tra imprese e organismi di ricerca pubblici e privati, partecipando al Bando MAPLAB.
Abbiamo infatti censito le camere Pulite e la Sala Calcolo della Sezione di Pisa al fine di costituire un repertorio regionale dei laboratori di ricerca industriale ed applicata e dei dimostratori tecnologici sul territorio regionale.

La Sezione si avvale poi della collaborazione di molte ditte distribuite sul territorio per la realizzazione dei progetti in cui i gruppi sperimentali sono coinvolti. Tale attivita' , molto spesso ai limiti della tecnologia attuale, permettono alle aziende di arricchire il loro know-how e di attivare importanti contatti internazionali ad esempio con il CERN di Ginevra o con il Fermilab di Chicago. Importanti commesse sono poi state affidate per la realizzazione dei super-attenuatori dell'esperimento Virgo. Fra queste ditte spiccano in particolare la Galli & Morelli e la TecnoInox di Lucca per le costruzioni meccaniche di precisione, nonche' la Link Engineering di Bologna per la prototipazione elettronica.

Per ciò che riguarda l'attività di terza missione in ambito culturale e sociale la Sezione di Pisa ormai da anni partecipa a varie attivita'di livello nazionale e internazionale. Citandone alcune:
International Masterclass in fisica delle particelle. Nel marzo 2014 80 studenti delle scuole superiori hanno aderito all'iniziativa, durante la quale hanno potuto analizzare in proprio alcuni eventi raccolti dall'esperimento ATLAS nonche' confrontare i risultati ottenuti direttamente con ricercatori del CERN connessi in videoconferenza. Questionari di valutazione anonimi hanno dimostrato il notevole interesse suscitato nei giovani studenti dall'iniziativa.
L'iniziativa EEE (Extreme Energy Event) promossa dal Prof. Zichichi attraverso il Centro Fermi, in cui la Sezione e' attiva sin dal 2009. L'iniziativa e' volta all'installazione di telescopi di raggi cosmici negli istituti medi superiori. La sezione ha curato l'installazione in 8 istituti scolastici della Toscana con la collaborazione degli stessi studenti e professori. Gli studenti concorrono alla costruzione dei rivelatori al CERN di Ginevra accompagnati dal personale delle sezione. L'attivita' legata a EEE prevede anche frequenti visite degli studenti ai laboratori EEE presenti in sezione.

Da circa 30 anni vari ricercatori della Sezione di Pisa e del Dipartimento di Fisica sono impegnati nella organizzazione del programma Summer Students at Fermilab and other US Laboratories che ha consentito ad oltre 400 studenti di Laurea Magistrale in Fisica e Ingegneria delle Universita' Italiane di svolgere una internship di 9 settimane presso Fermilab e altri prestigiosi centri di ricerca americani. Il programma si fonda su un accordo tra INFN e DOE ed attrae ulteriori ingenti finanziamenti direttamente da Fermilab e dall'Agenzia Spaziale Italiana. L'interesse ed il supporto dell'Universita' di Pisa hanno portato ad al riconoscimento della internship nel percorso formativo degli studenti per la Laurea Magistrale all'Universita' di Pisa ed in altre Universita' Italiane.

La notte del ricercatore (xx settembre 2014) , iniziativa svolta in contemporanea a livello europeo in cui i laboratori e il centro di calcolo della Sezione sono stati aperti al

pubblico, in coordinamento anche con la sede del CNR locale e con la Scuola Normale. Oltre 200 persone hanno partecipato all'evento, guidate da molti ricercatori della Sezione ed hanno anche potuto assistere al tour virtuale dell'esperimento CMS al CERN organizzato in video conferenza.
Nel marzo del 2014 abbiamo organizzato la mostra interattiva Balle di scienza Storie di errori prima e dopo Galileo presso il palazzo Blu di Pisa che nei 3 mesi di apertura ha avuto un enorme successo di pubblico con oltre 40000 presenze.
Attivita' di outreach del gruppo INFN-Virgo. Il gruppo Virgo organizza visite settimanali al laboratorio Virgo-EGO a Cascina (PI). Tutti i ricercatori del gruppo sono coinvolti nell'iniziativa che comprende oltre alla visita vera e propria anche un seminario illustrativo. Vengono svolte anche attivita' di divulgazione nelle scuole secondarie, in particolare nell'ambito del progetto Pianeta Galileo. Personale della sezione di Pisa ha poi responsabilita' specifiche nella gestione del sito web e dei rapporti con la stampa per l'intera collaborazione Virgo-EGO.

QUADRO I.0.a	I.0.a Descrizione della mission dellEnte e delle principali attività condotte, incluse quelle di terza missione

L'INFN è l'ente pubblico nazionale di ricerca, vigilato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR), dedicato allo studio dei costituenti fondamentali della materia e delle leggi che li governano.

Svolge attività di ricerca, teorica e sperimentale, nei campi della fisica subnucleare, nucleare e astroparticellare. Le attività di ricerca dell'INFN si svolgono tutte in un ambito di competizione internazionale e in stretta collaborazione con il mondo universitario italiano, sulla base di consolidati e pluridecennali rapporti. La ricerca fondamentale in questi settori richiede l'uso di tecnologie e strumenti di ricerca d'avanguardia che l'INFN sviluppa sia nei propri laboratori sia in collaborazione con il mondo dell'industria.
L'INFN è stato istituito l'8 agosto 1951 da gruppi delle Università di Roma, Padova, Torino e Milano al fine di proseguire e sviluppare la tradizione scientifica iniziata negli anni 30 con le ricerche
teoriche e sperimentali di fisica nucleare di Enrico Fermi e della sua scuola. Nella seconda metà degli anni 50 l'INFN ha progettato e costruito il primo acceleratore italiano l'elettrosincrotrone realizzato a Frascati dove è nato anche il primo Laboratorio Nazionale dell'Istituto. Nello stesso periodo è iniziata la partecipazione dell'INFN alle attività di ricerca del CERN, il Centro europeo di ricerche nucleari di Ginevra, per la costruzione e l'utilizzo di macchine acceleratrici sempre più potenti. Oggi l'ente conta circa 5000
scienziati il cui contributo è riconosciuto internazionalmente non solo nei vari laboratori europei, ma in numerosi centri di ricerca mondiali.

L'INFN ha un impatto significativo sulla società italiana. Le sue attività, infatti, hanno selezionato per decenni e continuano a selezionare, ricercatori e manager della ricerca di grande qualità. Non a caso, i quadri che provengono dall'INFN hanno diretto altri importanti centri di ricerca italiani e sono chiamati a dirigere strutture scientifiche di primo piano all'estero, dall'Europa agli Stati Uniti.

Un altro elemento di qualificazione è la formazione dei giovani: ogni anno partecipano all'attività dell'INFN un migliaio tra laureandi, dottorandi e borsisti. Una consistente percentuale di laureati in fisica svolge la propria tesi nell'ambito delle attività dell'istituto. Con la nascita del Gran Sasso Science Institute, inoltre, si e` una scuola di alta formazione di carattere internazionale.

Esiste un impatto positivo anche sull'economia italiana, dovuto allo stretto lavoro di collaborazione che l'INFN realizza con le aziende hi-tech, soprattutto piccole e medie (PMI). E questo sia su progetti nazionali che, soprattutto, su grandi programmi internazionali. Particolarmente significativo è stato, per esempio, il contributo che le aziende italiane hanno dato alla costruzione delle componenti più tecnologicamente avanzate dell'acceleratore di particelle LHC del CERN di Ginevra.

Di grande rilevanza sono poi le ricadute sul piano medico-sanitario e tecnologico in generale delle tecnologie e del know-how sviluppati dall'INFN per costruire i propri esperimenti. Gli esempi sono molti: uno dei più importanti è rappresentato dallo sviluppo in Italia delle tecnologie per la cura dei tumori attraverso i protoni e gli ioni carbonio (adroterapia). L'INFN ha accumulato in questo campo più di dieci anni di esperienza diretta ai propri laboratori di Catania e ha realizzato la macchina per l'adroterapia del CNAO di Pavia. L'INFN inoltre è protagonista nazionale e internazionale della diffusione della GRID, la rete di supercalcolo, e dello sviluppo delle sue applicazioni ad altre discipline scientifiche, al commercio elettronico, alla cultura. Inoltre, l'istituto è impegnato con i propri strumenti nelle analisi e nello studio dei beni culturali e dell'ambiente.

L'INFN ha anche una forte vocazione alla diffusione della cultura scientifica. Partecipa a tutti i principali appuntamenti di divulgazione nazionale e organizza ogni anno diverse mostre e eventi, anche televisivi, in tutto il paese.

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
Sezione di Pisa	0,00	0,00	0,00

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
Si	3

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

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

QUADRO I.8.e	I.8.e Parchi Scientifici

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