

- **CRISIS Lab:** sviluppo di un laboratorio e di un sistema di piattaforme integrate di raccolta e di analisi dei dati sulla prevenzione e la gestione delle crisi nei sistemi complessi economico-sociali (Responsabile di progetto Prof. Luciano Pietronero),
- **Next Data:** un sistema nazionale per la raccolta, conservazione, accessibilità e diffusione dei dati ambientali e climatici in aree montane e marine (Responsabile di progetto Dott. Antonello Provenzale).

I progetti di Interesse hanno avuto ufficiale avvio il 2 gennaio 2012, concludendo le attività previste per il primo anno il 31 dicembre 2012.

Infine, nell'Aprile 2013, il Comitato di valutazione dei Piani Triennali e dei Progetti Bandiera e di Interesse, di cui al D.D. MIUR n.214 del 7/2/2013, ha effettuato l'audizione dei Responsabili di progetto ai fini del monitoraggio dello stato di esecuzione dei progetti, delle attività previste per il secondo anno, nonché delle modifiche apportate agli obiettivi di progetto inizialmente previste.

**Altre progettualità FOE.** Il CNR svolge una funzione di coordinamento anche per altre quattro progettualità finalizzate, di seguito elencate:

- Genhome
- Sportello matematico per l'industria italiana
- Creazione di un centro per la ricerca di nuovi farmaci per malattie rare e trascurate e della povertà
- Collezione di composti chimici e attività di screening.

Dette progettualità hanno avuto ufficiale avvio il 1 luglio 2012, concludendo le attività previste per il primo anno il 30 giugno 2013.

Per le progettualità summenzionate il CNR, tramite opportune variazioni di bilancio, ha erogato i finanziamenti alle strutture destinatarie durante il 2012. Il MIUR a ottobre ha comunicato al CNR l'ammontare dei finanziamenti per le seconde annualità, stante una riduzione rispetto a quanto previsto dai piani finanziari dei progetti. Nella tabella a seguire vengono riassunti i finanziamenti relativi:

	assegnazione alle strutture CNR 2012	Il annualità		
		assegnazione MIUR per la II annualità	Il annualità da piano finanziario	riduzione
<b>Progetti bandiera</b>	€ 58.753.497,29	€ 55.100.937,00	€ 99.358.268,00	55,46%
<b>Progetti di interesse</b>	€ 13.060.185,00	€ 14.168.812,00	€ 32.300.000,00	43,87%
<b>Altre progettualità FOE</b>	€ 10.820.000,00	€ 9.220.000,00	€ 13.220.000,00	30,26%

**Progetti Tremonti.** Nell'ambito delle iniziative progettuali per l'innovazione e lo sviluppo nel Mezzogiorno, finanziate dalla Legge di stabilità 2010 con uno stanziamento ad hoc del ministero dell'Economia con circa 46,5 milioni di euro in tre anni, il CNR, quale maggior Ente di ricerca nazionale ed motore di sviluppo per il Sud, è stato chiamato a coordinare i seguenti 6 progetti:

- Sistema di supporto alle decisioni per la gestione sostenibile della pesca nelle regioni del Mezzogiorno d'Italia" (PESCA)
- Atlante Geotermico
- Tecnologie avanzate per l'efficienza Energetica e la Mobilità ad impatto zero
- Energia da fonti rinnovabili (EFOR)
- Conoscenze integrate per sostenibilità e innovazione del Made in Italy agroalimentare (CISIA)
- Farmaci e reti biotecnologiche di qualità genetica, medicina predittiva e nutraceutica, sviluppo di diagnostici e farmaci innovativi (FaReBio di Qualità)

L'avvio delle attività progettuali si riconduce al 1 luglio 2011. L'investimento stanziato inizialmente per i progetti coordinati dal CNR, alcuni dei quali si svolgeranno in collaborazione con ENEA, ammontava in 50 milioni di euro nel triennio, di cui 15 nel 2010, 15 nel 2011 e 20 nel 2012 (nota del MIUR, prot. n. 0086078 del 26 novembre 2010).

Successivamente la Legge 13 dicembre 2010 n. 220 in materia di contenimento della spesa (Legge di stabilità 2011) ha disposto un taglio del 10% sul relativo capitolo di spesa dell'esercizio finanziario 2011, rideterminando l'importo complessivo del contributo in 46,5 milioni di Euro, di cui 15 nel 2010, 13,5 nel 2011 e 18 nel 2012. Quest'ultimo importo è stato ulteriormente ridotto a Euro 17.649.806 (nota MIUR n. prot. 2974 del 28/11/2012).

Con propria delibera n. 115/2012, il CdA CNR ha disposto l'erogazione del saldo del contributo previsto per la prima annualità progettuale, pari a 2 milioni di Euro, unitamente a quota parte dei fondi previsti per la seconda annualità, pari a 5 milioni di Euro, stante un prelievo di Euro 2.000.000 a valere sul personale a tempo indeterminato coinvolto nei progetti. Sono stati altresì

erogati all'ENEA 4,5 milioni di Euro per lo svolgimento delle attività della seconda annualità progettuale.

Infine, in data 31 ottobre 2012, il CNR ha trasmesso al MIUR la rendicontazione economica e tecnico-scientifica del primo anno di progetto (1 luglio 2011 – 30 giugno 2012).

**Progetti Premiali.** Il finanziamento dei Progetti cosiddetti “Premiali” passa per l'applicazione del D. Lgs n. 213 del 2009 e, in particolare dell'art. 4 comma 2, in base al quale, a decorrere dall'anno 2011, al fine di promuovere e sostenere l'incremento qualitativo dell'attività scientifica degli Enti di ricerca e migliorare l'efficacia e l'efficienza nell'utilizzo delle risorse, una quota non inferiore al 7% del fondo ordinario per gli Enti di ricerca finanziati dal MIUR di cui all'art. 7 del decreto legislativo n. 204 del 1998, è destinata al finanziamento premiale di specifici programmi e progetti, anche congiunti, proposto dagli Enti.

Con il DM, di natura non regolamentare, del 22 maggio 2012, n. 239/Ric, il MIUR ha stabilito i criteri per l'assegnazione premiale dello stanziamento del Fondo ordinario per gli Enti di ricerca per l'anno 2011.

Detto Decreto ha offerto al CNR la possibilità di acquisire una posizione importante rispetto alla presentazione di progetti che possono attingere alla quota di premialità disposta dal Ministero. Infatti i finanziamenti sono rivolti a quei progetti in grado di focalizzare l'attenzione sulla trasversalità e sulla interazione tra discipline, dipartimenti ed enti diversi.

Non è da sottovalutare inoltre l'importante opportunità che i finanziamenti “premiati” offrono anche in termini di potenziamento delle infrastrutture degli Enti, nonché alla manutenzione di queste per cui è prevista una quota del Fondo. Criteri fondamentali per potenziare le infrastrutture degli Enti sono quelli della valenza internazionale e del legame con progetti di ricerca di particolare rilevanza.

Con nota n. prot. 1808 del 4 ottobre 2012, il MIUR ha comunicato al CNR l'assegnazione di Euro 45.100.000 per lo svolgimento dei seguenti progetti premiali di durata annuale:

- Biologia dei sistemi produttivi vegetali,
- L'amministrazione della giustizia in Italia: il caso della neurogenetica e delle neuroscienze
- Medicina personalizzata
- Produzioni di energia da fonti rinnovabili.

Con Delibera n. 2/2013, è stato assegnato alle diverse strutture di progetto interessate tutto il finanziamento previsto per i progetti, pari ad Euro 8.200.000,.

Infine, in risposta al decreto ministeriale 949/ric del 19 dicembre 2012, che stabilisce i criteri per l'assegnazione premiale dello stanziamento del Fondo ordinario per gli Enti di ricerca per l'anno

2012, il CNR ha trasmesso al MIUR in data 15 febbraio 2013 le proprie proposte di progetti premiali, per una agevolazione finanziaria complessiva richiesta pari a Euro 85.100.752,33.

Queste progettualità vengono finanziate dal MIUR a valere sul Fondo ordinario per gli enti e le istituzioni di ricerca (FOE) il cui stanziamento complessivo ha visto negli anni una forte contrazione. Nonostante ciò le percentuali di FOE destinate alle iniziative sopradescritte sono via via aumentate a scapito della dotazione ordinaria degli Enti. L'erosione della dotazione ordinaria complessiva, sommata ai ritardi nella assegnazione dei fondi dedicati alle progettualità finalizzate (gli stanziamenti per il 2012 sono in parte ancora in fase di valutazione), vanno a scapito della attività ordinaria dell'Ente, che si trova in difficoltà anche per il mantenimento delle funzioni "basali" con le ovvie conseguenze nelle attività e nei rapporti con il personale. È auspicabile che le assegnazioni del FOE per gli Enti vengano decretate tempestivamente al fine di evitare un inaccettabile blocco del funzionamento.

Parallelamente a queste azioni di carattere nazionale, il CNR è presente a livello europeo ed internazionale nelle piattaforme per il raggiungimento di obiettivi condivisi dalla comunità scientifica globale. Una fra tutte è la presenza attiva dell'Ente al European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI), piattaforma strategica europea che si pone come obiettivo lo sviluppo dell'integrazione scientifica in Europa anche rafforzandone la visibilità internazionale. Nel 2012 è stato avviato un tavolo tecnico presso il MIUR con la partecipazione di tutti gli Enti e Ministeri coinvolti nell'implementazione di Infrastrutture incluse nelle Roadmap ESFRI e nazionale. Il CNR partecipa con interesse e sono stati concordati per il 2013 i finanziamenti per le infrastrutture di cui il CNR si costituisce referente di fronte al Ministero.

## **2.2. Produzione scientifica**

La produzione scientifica del CNR è attualmente oggetto di valutazione da parte di ANVUR, nell'ambito della Valutazione della Qualità della Ricerca 2004-2010 (VQR), di cui si è già fatta menzione in precedenza.

Il CNR compare sempre come primo Ente/Università nazionale nei più quotati studi di ranking internazionali.

Bisogna comunque tenere presente che la missione di ricerca per il CNR non è l'unica, seppur la prevalente. La rete CNR è attivamente coinvolta anche in numerose attività di trasferimento tecnologico e collaborazione con il mondo imprenditoriale. Inoltre è fondamentale, nel paniere delle attività CNR, l'apporto che l'Ente fornisce al sistema sociale, come del resto sottolineato

anche ad ANVUR. Queste attività, seppur fondamentali nell'espletamento della missione dell'Ente forniscono risultati che molto spesso non trovano riscontro nella canonica produttività scientifica, seppur in ogni caso vastissima.

Per il triennio 2010-2012 si espongono i dati relativi ai risultati scientifici, declinati secondo le nuove macroaree dipartimentali, per le principali tipologie di prodotto della ricerca. Si precisa che per quanto riguarda il 2011 e il 2012, i dati non sono ancora stabili poiché il caricamento degli stessi sulle piattaforme CNR da parte dei ricercatori è ancora in corso, oltre al fisiologico ritardo di consolidamento dei prodotti.

Dipartimento	anno	Contributo in rivista	Contributo in volume	Contributo in atti di convegno	Libro	Curatela	Brevetto	Altra tipologia
Scienze del sistema Terra e tecnologie per l'ambiente	2012	6.929	734	3.692	72	138	40	1.080
	2011	7.131	953	4.596	124	200	53	1.765
	2010	8.441	1.284	6.714	211	303	109	2.538
Scienze bio-agroalimentari	2012	6.929	734	3.692	72	138	40	1.080
	2011	7.131	953	4.596	124	200	53	1.765
	2010	8.441	1.284	6.714	211	303	109	2.538
Scienze biomediche	2012	13.855	1.468	7.388	144	276	80	2.160
	2011	14.264	1.906	9.198	248	400	106	3.530
	2010	16.882	2.568	13.426	422	606	218	5.076
Scienze chimiche e tecnologie dei materiali	2012	6.928	734	3.694	72	138	40	1.080
	2011	7.132	953	4.600	124	200	53	1.765
	2010	8.441	1.284	6.713	211	303	109	2.538
Scienze fisiche e tecnologie della materia	2012	6.929	734	3.694	72	138	40	1.080
	2011	7.132	953	4.601	124	200	53	1.765
	2010	8.441	1.284	6.713	211	303	109	2.538
Ingegneria, ICT e tecnologie per l'energia e i trasporti	2012	20.787	2.202	11.082	216	414	120	3.240
	2011	21.397	2.859	13.803	372	600	159	5.295
	2010	25.323	3.853	20.139	633	909	327	7.614
Scienze umane e sociali, patrimonio culturale	2012	13.858	1.468	7.388	144	276	80	2.160
	2011	14.264	1.906	9.202	248	400	106	3.530
	2010	16.882	2.570	13.426	422	606	218	5.076

### **3. RAPPORTI INTERNAZIONALI**

La ricerca di base deve continuare ad avere importanza primaria, così come la ricerca applicata che contribuisce a realizzazioni innovative e alla credibilità dell'ente. Va sottolineato che la capacità di competere delle strutture CNR è confermata dai risultati raggiunti nella partecipazione a bandi europei, nazionali e regionali, spesso in *partnership* con importanti realtà del mondo produttivo. Questo dimostra la propensione della rete CNR a riconoscersi in un sistema aperto alla comunità internazionale, con la partecipazione a progetti di ricerca e trasferimento tecnologico internazionali di grande prestigio.

#### **3.1. Rapporti con l'UE**

##### **ESF e Science Europe**

Il CNR ha aderito ufficialmente alla nuova associazione di organizzazioni di ricerca europee denominata Science Europe, fondata nell'ottobre 2011, con sede a Bruxelles.

La European Science Foundation ha subito di conseguenza nel corso del 2012 un processo di ridimensionamento graduale delle attività, delle strutture e del personale che continuerà fino a tutto il 2015. Si sta altresì esaminando la sua possibile trasformazione in una organizzazione più snella, in grado di offrire servizi alla comunità scientifica, e non più finanziata da quote associative dei membri.

##### **Programmi ESF -Eurocores**

Nel 2012 non sono state bandite calls per gli Eurocores (European Cooperative Research Programmes), in quanto la European Science Foundation (ESF) – come sopra menzionato – sta dismettendo alcune attività. Sono stati, però, erogati dal CNR i fondi per il II° anno di attività di 4 programmi con 7 progetti le cui calls erano state bandite nel 2010; è attualmente in corso il III° anno di altri 2 programmi con 4 progetti iniziati precedentemente, sempre nell'ambito di altri Eurocores.

Tra gli ultimi progetti approvati, grande rilievo ha avuto il progetto GOSPEL (programma EuroGRAPHENE ) che deve essere considerato il precursore di un programma di ricerca europeo molto più ambizioso, che ha coinvolto 126 gruppi di ricerca tra enti, università e industrie di 17 paesi. La Commissione Europea ha lanciato all'inizio del 2013 a Bruxelles la FET Flagship ICT 'Graphene' che per i prossimi 10 anni, con un finanziamento di un miliardo di euro nell'ambito del 7PQ, plasmerà l'innovazione e il futuro tecnologico del continente.

L'Istituto per la sintesi organica e la fotoreattività (ISOF), responsabile del progetto Eurocores GOSPEL, è insieme all'Istituto NANO tra i principali coordinatori dell'iniziativa per il CNR e guiderà le attività italiane della FET Flagship Graphene dedicate dei materiali compositi e allo sviluppo di sistemi per applicazioni energetiche.

#### **ERANET+ - NanoSci-E+**

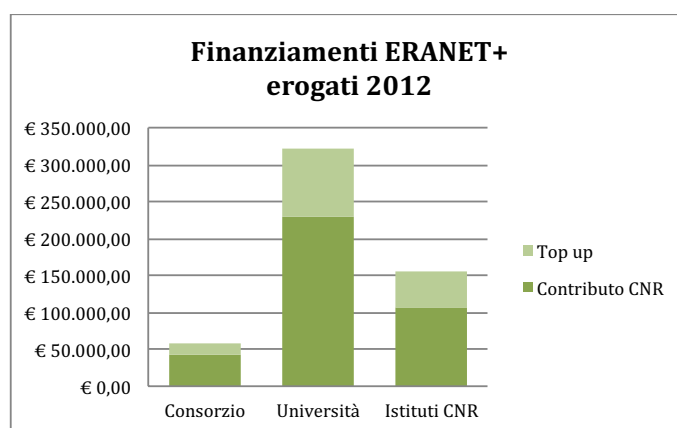
Nel 2012, III° ed ultimo anno di attività, sono stati erogati, da parte del CNR, € 379.285,65 a favore dei partner italiani dei 12 progetti vincitori del Bando transnazionale ERANET Plus – NanoSci-E+. Il programma è la continuazione nel 7PQ di un Eranet cui partecipava già nel 6PQ l'ex-INFM (2002-2006).

Il top up che la CE ha erogato nel 2012 è pari ad € 157.306,50; entro il 2013 sarà versata la rimanente parte pari ad € 164.110,56.

Grazie anche al programma Eranet+ NanoSci-E+ la ricercatrice dott.ssa Antonella Bogoni responsabile dell'Area Digital & Microwave dell'Istituto di Tecnologie della Comunicazione, dell'Informazione e della Percezione (Istituto TeCIP) della Scuola Superiore Sant'Anna e ricercatrice del CNIT (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni), responsabile scientifica del progetto ACEPLAN (NanoSciE+) è stata sovvenzionata dall'European Research Council (ERC) nell'ambito del programma "Proof of concept".

Sono attualmente in corso le verifiche sulla rendicontazione dei progetti finanziati, che dovranno essere a disposizione degli eventuali audit della CE.

Nel grafico sottostante è evidenziata la tipologia di partners del programma, il finanziamento erogato dal CNR nel III° anno di attività, ed il contributo versato dalla CE.



Con la conclusione degli ultimi programmi Eurocores della ESF e dell'ERAnet+ non sembrano al momento essere più disponibili strumenti di finanziamento multilaterali, che il CNR possa fare propri, né l'attuale configurazione del sistema di ricerca italiano offre all'ente tali possibilità.

Ciò è tanto più critico, in un momento in cui la Commissione Europea intende orientare i finanziamenti offerti sul piano nazionale verso un sostanziale allineamento, mediante bandi congiunti o sincronizzati multilaterali, a cui offrire un sistema consolidato di peer review di standard internazionale. Ne risulteranno avvantaggiati quei paesi che potranno, attraverso un'agenzia nazionale di finanziamento della ricerca, partecipare ai nuovi schemi di collaborazione, che faciliteranno certamente l'inserimento dei loro ricercatori in futuri partenariati europei. Si intravede inoltre l'eventualità che la CE decida di decentrare la gestione di parte dei finanziamenti di Horizon 2020, assegnandola ad entità esterne, anche nazionali, che presentino adeguate garanzie di carattere scientifico-gestionale, e che siano in grado di coordinare bandi multilaterali con modalità trasparenti e ben strutturate.

### **Progetti Comunitari**

Il Settimo Programma Quadro (2007-2013) è la risorsa europea alla quale il CNR partecipa in maniera più marcata. Nel 2012 il CNR registra un'elevata partecipazione, confermandosi ai primi posti insieme ai più importanti centri di ricerca francesi, tedeschi e inglesi. A maggio 2013 il numero di progetti a cui il CNR partecipa è salito a 530 e in ben oltre il 18% di essi il CNR stesso svolge il ruolo di coordinatore (98 progetti).

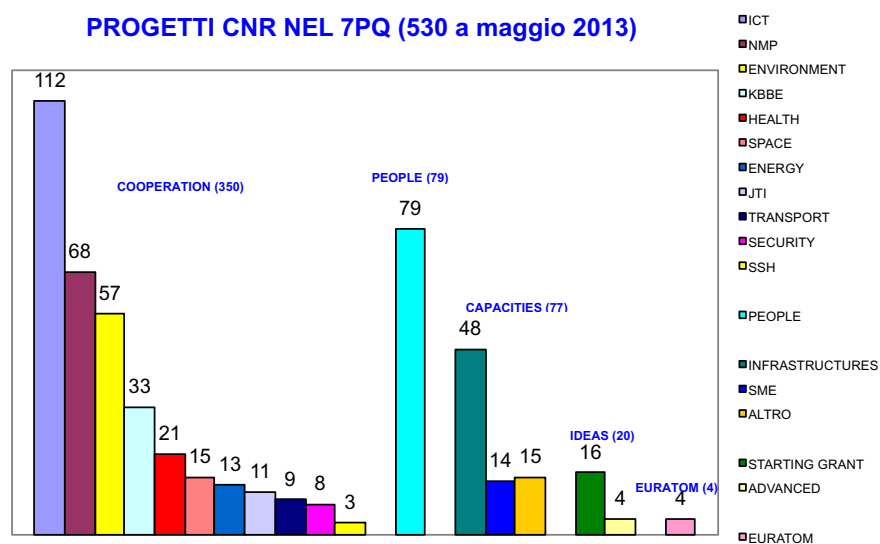
Da un'analisi dei principali programmi che compongono il Settimo Programma Quadro, il CNR risulta maggiormente impegnato in quello dedicato in maniera specifica alla ricerca, ovvero COOPERATION, con 350 progetti finanziati. Più in dettaglio, per quanto riguarda i singoli temi che lo compongono la maggior parte dei progetti è stata finanziata nel settore Information & Communication Technologies (112 progetti), Nanosciences, Nanotechnologies, Materials & new production technologies (68 progetti) e Environment (57 progetti), confermando l'eccellenza dei ricercatori CNR in questi settori. Al contempo, lo schema di finanziamento più adottato nell'ambito di COOPERATION risulta essere il Collaborative project, in particolare gli Small or medium-scale focused research project e i Large-scale integrating project. La durata media è di 39 mesi.

Nel programma CAPACITIES (75 progetti), incentrato sul supporto alle politiche europee in materia di ricerca ed innovazione attraverso attività orizzontali, la partecipazione del CNR si orienta maggiormente nelle Research Infrastructures (48 progetti).

Il Programma PEOPLE dimostra sempre un'elevata partecipazione (79 progetti) in modo particolare alle Initial Training Network, le azioni destinate alla formazione iniziale delle carriere dei ricercatori (29 progetti).

Nel programma IDEAS, che mira a supportare l'eccellenza e l'innovazione scientifica in tutti i settori, il CNR partecipa a 20 progetti, di cui 16 svolti da giovani ricercatori (Starting Grant).

Dal grafico che segue si evince la partecipazione ai diversi programmi del Settimo Programma Quadro aggiornata a maggio 2013.



Ufficio Attività e Relazioni con Istituzioni Europee

Da notare la distribuzione geografica dei progetti comunitari tra le regioni. La Toscana partecipa a 125 progetti seguita dal Lazio (102) e di seguito da Liguria (54), Emilia Romagna (49) e Campania (40). In generale le regioni del Centro hanno ottenuto il maggior numero di progetti (238), seguito dal Nord (138) e dal Sud (120).

Ancora molta differenza si riscontra tra il numero di ricercatrici donne (30%) e uomini (70%) che rivestono la figura di Responsabile Scientifico nei progetti europei. La percentuale è invariata anche nei progetti coordinati dal CNR.

Il rateo di successo delle proposte provenienti dal CNR è in linea con quello italiano, inferiore alla media europea (20%). Al di là quindi delle eccellenze certamente dimostrate dagli istituti dell'Ente nell'accedere a finanziamenti comunitari su base competitiva, sembra evidenziarsi per alcune proposte una eccessiva frammentazione. In Horizon 2020 il criterio dell'eccellenza e dell'impatto

saranno fondamentali per ogni valutazione e pertanto dovrà essere favorito il raggiungimento di una maggiore massa critica.

Nell'ambito del Settimo Programma Quadro e dei programmi finanziati da altre iniziative comunitarie è importante evidenziare la crescente attenzione da parte della Commissione europea ad una corretta gestione finanziaria dei progetti ed in particolare alla rendicontazione delle loro spese.

A tale riguardo, la Commissione europea e la Corte dei Conti europea nel 2012 hanno condotto numerosi audit sui progetti comunitari gestiti dagli Istituti del CNR, svolgendo accurate verifiche sia sull'eleggibilità dei costi rendicontati che sul rispetto dei regolamenti interni del CNR ai fini della gestione degli stessi progetti.

Allo scopo di supportare gli Istituti nel corso degli audit e mettere a fattore comune le esperienze acquisite a seguito di ogni verifica, l'Amministrazione centrale, oltre che attraverso giornate formative, si è resa parte attiva nel fornire in maniera sistematica la propria assistenza ai singoli Istituti in maniera diretta e mirata. Tale azione è risultata estremamente importante non solo per l'Istituto oggetto dell'audit, ma per tutto il CNR, vista l'interconnessione con i successivi audit e le possibili ripercussioni sull'intero Ente.

#### **Programma COFUND-BANDIERA**

Nell'ambito del programma PEOPLE (Marie Curie Actions) del 7PQ UE, l'azione COFUND ha l'obiettivo di stimolare la creazione di nuovi programmi o il rafforzamento di programmi esistenti di mobilità transnazionale a livello regionale, nazionale e internazionale, attraverso l'introduzione di incentivi per la loro apertura transnazionale, l'aumento del numero di posizioni da bandire e/o il miglioramento delle condizioni offerte ai fini dello sviluppo di carriera dei singoli ricercatori. La Commissione Europea co-finanzia tali programmi per il 40% del costo della mobilità prevista per ricercatori a livello post-doc (experienced researchers, i.e. in possession of a doctoral degree), o con esperienza di ricerca full-time di almeno 4 anni. I programmi di mobilità che possono beneficiare del co-finanziamento comunitario devono garantire una selezione aperta e basata sul merito dei ricercatori attraverso un processo di peer-review internazionale, nonché offrire condizioni di lavoro e di impiego adeguate, secondo standard europei.

Nel febbraio 2012 l'Ufficio ARIE, d'intesa con i direttori dei Progetti Bandiera NANOMAX e RITMARE, ha presentato alla Commissione Europea una proposta COFUND a coordinamento CNR finalizzata ad attrarre ricercatori stranieri (Incoming mobility) presso unità coinvolte nei 2 Progetti Bandiera (Istituti CNR, Università o altri enti partner). Il progetto prevede il reclutamento di 13 ricercatori stranieri (7 per Nanomax e 6 per RITMARE) con contratti Co.co.co. di durata

biennale, destinati a lavorare su tematiche dei 2 progetti Bandiera. Approvato dalla Commissione, il progetto COFUND “BANDIERA - Best Action for National Development of International Expert Researchers Activity”, della durata di 48 mesi, è partito ufficialmente il 1 Marzo 2013. Il 23 maggio del 2013 è stato ufficialmente pubblicato il bando per il Progetto RITMARE. L’impegno complessivo del progetto ammonta a circa 2 Ml €.

#### **Gruppo Foresight S&T internazionale**

Nel corso del 2012 si è venuta a creare l’opportunità di avviare all’interno dell’Ente un’iniziativa di Foresight altamente innovativa, che intende superare la visione lineare del singolo ricercatore e del gruppo di ricerca, per sviluppare una visione sistemica collettiva, necessaria per affrontare la complessità. L’attività è caratterizzata da un approccio bottom-up attraverso gruppi di lavoro di ricercatori dell’ente che lavorano in rete – con sistema a matrice - su temi prioritari di alta rilevanza internazionale e di crescente interesse per l’Ente; si sta pianificando l’organizzazione a fine 2013 di un primo Workshop “Face to face” su argomenti in via di selezione. L’Area di Trieste collabora e partecipa al Gruppo Foresight, offrendo elevate competenze di Foresight sul trasferimento tecnologico.

### **3.2. Attività Internazionali**

#### **Cooperazione bilaterale**

Il CNR nel 2012 ha sottoscritto un nuovo Accordo di cooperazione bilaterale con l'ente omologo della Corea del Sud, National Research Foundation of Korea, e rinnovati gli accordi con:

- CONACYT - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia (Messico); BAS - Bulgarian Academy of Sciences (Bulgaria);
- CNPq - National Council for Scientific and Technological Development – Work Plan (Brasile);
- AVCR - Academy of Sciences of the Czech Republic (Repubblica Ceca).

Inoltre sono stati firmati Memoranda of Understanding con l'ente tedesco IASS - Institute for Advanced Sustainability Studies e. V., le cinesi CAS – Chinese Academy of Science e SYSU – Sun Yat-Sen University, con la quale per parte italiana è coinvolta anche l'Università di Tor Vergata (RTV) ed il canadese NSERC - Natural Science and Engineering Research Council.

Automaticamente sono stati rinnovati per altri tre anni il MoU con l'AHRC – Arts and Humanities Research Council – U.K.

Con la procedura on-line, attiva dal 2010, sono stati lanciati i bandi per la presentazione delle proposte di progetti comuni di ricerca con l'FCT del Portogallo, l'ASM moldava, il CONICET (Argentina), l'MTA (Ungheria), l'ASRT (Egitto), la BAS (Bulgaria), l'AVCR (Rep. Ceca), la SAV (Rep. Slovacca) ed il libanese CNRS-L. Complessivamente sono state presentate e valutate n. 171 domande.

E' stato lanciato un bando per progetti congiunti con la statunitense National Science Foundation (NSF) per un progetto triennale sui nuovi materiali.

E' stato finanziato un seminario bilaterale con l'ANAS (Azerbaijan) e due borse nell'ambito dell'accordo CNR/NEH (Stati Uniti).

Di particolare interesse e prestigio è stata l'iniziativa "Science Bridge" promossa dal CNR per riunire la comunità diplomatica internazionale presente in Italia per far conoscere l'ampio spettro di attività di ricerca condotte dall'Ente nei propri Istituti. Organizzato dall'Ufficio Accordi e Relazioni Internazionali in collaborazione con il Science and Diplomacy Club in Roma l'iniziativa ha riunito oltre 35 rappresentanze istituzionali.

La spesa complessiva per gli Accordi bilaterali di cooperazione scientifica è stata nel 2012 pari a circa 880 mila euro.

**Grandi Infrastrutture**

Nel 2012 sono proseguiti i finanziamenti delle grandi infrastrutture nelle quali il CNR è coinvolto già da qualche anno. Si tratta di: ISIS, ISIS – Panarea, ILL, ILL-CRG-IN13 e ESRF-CRG-GILDA, per una spesa complessiva, nel 2012, di oltre 7 milioni 500 mila euro.

L'Accordo fra il CNR e l'attuale Science and Technology Facilities Council (STFC) è alla base della collaborazione scientifica presso la sorgente neutronica ISIS del Rutherford Appleton Laboratory (RAL).

ISIS è considerato una delle più affermate sorgenti pulsate di neutroni per spallazione. Lo scattering di neutroni è una tecnica fondamentale di ricerca e analisi, utilizzata dagli scienziati per esplorare la struttura microscopica e la dinamica della materia mediante l'invio di fasci controllati di neutroni e muoni. Gli esperimenti condotti nel centro comprendono svariate scienze, come fisica, scienza dei materiali, meccanica, chimica, biologia e scienze della Terra. Attraverso questo accordo internazionale l'Ente ha garantito a tutta la comunità italiana l'accesso alla strumentazione di ISIS, con una percentuale di utilizzo pari al 5% del tempo totale disponibile. I dati relativi alla percentuale dei giorni di tempo macchina effettivamente assegnati ai gruppi italiani, dimostrano come, nel corso degli ultimi anni, i ricercatori italiani abbiano usufruito in media di una percentuale ben superiore a quella prevista dall'accordo.

In base all'Accordo CNR/STFC il CNR partecipa anche al progetto PANAREA per fornire strumentazione e risorse umane per la progettazione, costruzione e collaudo di un insieme di strumenti per la diagnostica mediante immagini e diffrazione neutronica dei materiali strutturali, e per l'irraggiamento neutronico.

L'Accordo internazionale tra il CNR e l'Institut Max von Laue – Paul Langevin (ILL), presso il laboratorio internazionale di Grenoble (Francia), per l'impiego della diffusione di neutroni, consente ai ricercatori italiani di accedere al reattore di ILL, che è attualmente l'installazione più avanzata del mondo nella ricerca sui neutroni, ed effettuare esperimenti e studi in questa grande struttura di ricerca unica nel suo genere, in particolare nel campo della fisica dei corpi solidi, della chimica, della cristallografia, della biologia molecolare, della scienza dei materiali, della fisica nucleare e della fisica di base. Il reattore ad alto flusso, in funzione dal 1971, costituisce una fonte di neutroni unica al mondo.

Collegati all'Accordo internazionale tra il CNR e l'Institut Max von Laue – Paul Langevin (ILL), presso il laboratorio internazionale di Grenoble (Francia), il CNR gestisce, come Collaborative Research Groups, due strumenti:

- lo spettrometro IN13 – Dynamics of biological macromolecules by quasi-elastic neutron scattering;

- lo spettrometro BRISP – Time of flight neutron spectrometer for small angle inelastic scattering.

Questa strumentazione offre alla comunità scientifica italiana delle opportunità di ricerche uniche, oltre ad una considerevole visibilità. Le capacità tecnologiche che ne derivano sono riconosciute nella partecipazione ai vari progetti europei (il CNR partecipa alla Preparatory Phase per la European Spallation Source ed alla Integrated Infrastructure Iniziative per i neutroni). L'esperienza dei nostri ricercatori sul campo è infatti un requisito essenziale per poter partecipare a queste iniziative.

Insieme ad altri 19 Paesi, l'Italia partecipa all'European Synchrotron Radiation Facility (ESRF – Laboratorio europeo di luce di sincrotrone) di Grenoble (Francia). Il CNR trasferisce all'ESRF i fondi che, separatamente dal fondo ordinario, arrivano dal MIUR, quasi 14 milioni di euro nel 2012, riguardanti l'Accordo intergovernativo siglato il 16/12/1988. Sin dal momento della sua inaugurazione nel 1994, questa sorta di "supermicroscopio" produce la radiazione X più potente d'Europa al fine di indagare le strutture più disparate: molecole biologiche e polimeri biocompatibili, nanostrutture e tesori archeologici, fino a nuovi materiali per le celle a combustibile. La radiazione X viene emessa da elettroni di altissima energia che circolano dentro la "ciambella" di un acceleratore chiamato "anello di accumulazione". Dal controllo degli elettroni nella ciambella ai sistemi di acquisizione dati fino all'analisi finale di ciascun esperimento, nuove tecnologie di punta vengono continuamente sviluppate per garantire all'ESRF nei decenni a venire il suo primato scientifico.

Per la costruzione e la gestione di un laboratorio europeo di radiazione di sincrotrone (ESRF) il CNR ha sottoscritto la Convenzione ESRF – CRG-GILDA, per una spesa complessiva nel 2012 di circa 100 mila Euro.

### **Progetti Internazionali**

Per questa voce, la spesa 2012 è stato di poco inferiore ai 90 mila Euro ed ha riguardato le quote di partecipazione allo IODP e al W3C.

L'Integrated Ocean Drilling Program (IODP) è tra i più importanti programmi internazionali di ricerca nel campo delle Scienze della Terra, con l'obiettivo di esplorare la struttura della litosfera, di comprendere la dinamica dei processi ed eventi sismici e vulcanici, e la complessità delle interazioni litosfera-oceani-atmosfera, nonché di contribuire alla ricostruzione della storia geologica del pianeta, attraverso la perforazione dei sedimenti e della crosta oceanica ed il monitoraggio degli ambienti marini e oceanici.

L'attuale programma IODP, costituito nell'ottobre 2003, è finanziato, con un budget totale di oltre 160 Milioni di US\$/anno, dagli USA (NSF) (Lead Agency) e dal Giappone (MEXT) (Lead Agency), con un contributo significativo Europeo - European Consortium for Ocean Research Drilling (ECORD) (Contributing Member), dalla Repubblica Popolare di Cina - People's Republic of China Ministry of Science and Technology (MOST) (Associate Member), e da un consorzio di paesi asiatici - Interim Asian Consortium - Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources (KIGAM) (Associate Member).

W3C, per il quale il CNR, in base ad un Accordo internazionale stipulato con il Consorzio MIT/INRIA partecipa all'International World Wide Web Consortium (W3C) – ERCIM (Europea Research Consortium for Informatics and Mathematics).

In relazione a HFSP (Human Frontier Science Program), il pagamento di quasi 1 milione e 100 mila euro per la partecipazione italiana a tale programma internazionale è stato fatto con fondi MIUR.

### **Organismi Internazionali**

Per quanto riguarda gli Organismi Scientifici Internazionali il CNR, quale ente aderente per l'Italia, partecipa alle loro attività tramite la nomina di propri rappresentanti ai quali rimborsa le spese in occasione di missioni per partecipare ai National Committees. La partecipazione a tali Organismi, che attualmente sono 49, viene valutata dai Dipartimenti dell'Ente e comporta il pagamento della quota annuale di adesione.

Per il pagamento delle quote associative ai 49 Organismi Internazionali, la spesa 2012 è stata di poco superiore ai 545 mila euro a cui vanno aggiunti circa 51 mila euro per le missioni.

Infine il CNR ha pagato, con fondi MIUR, la quota IVK, Istituto Von Karman, di circa 195 mila euro.

#### **4. TRASFERIMENTO TECNOLOGICO**

Potenziamento e coordinamento delle attività di Trasferimento Tecnologico rivestono notevole rilevanza tra le linee programmatiche dell'Ente. Questo approccio si colloca peraltro perfettamente in linea con le politiche del settore indicate dal Governo e con le linee guida della Commissione Europea che ha indicato di primaria importanza per l'innovazione il trasferimento tecnologico tra le istituzioni della ricerca pubblica e le terze parti, includendo l'industria e la società civile.

##### **4.1. Tutela della proprietà intellettuale**

Nel corso del 2012 si è continuato il processo di razionalizzazione e riorganizzazione avviato nel 2011 – attraverso il consolidamento di una struttura centrale dedicata così come previsto nel nuovo Statuto dell'Ente –, che ha comportato un miglioramento anche in termini di coordinamento e di supporto alla rete scientifica (Dipartimenti e Istituti) per le azioni di trasferimento tecnologico.

In tal modo, si sono proseguite e rafforzate le varie azioni intraprese per aumentare l'impatto della ricerca CNR a livello del sistema economico: nell'ambito della gestione del portafoglio IPR sono state depositate/registrate 58 nuove domande e dimessi 48 brevetti.

Le azioni svolte nel 2012 in riferimento all'obiettivo della protezione IPR e gestione dei brevetti sono state le seguenti:

1. Gestione del portafoglio titoli IPR dell'Ente: processi di tutela, concessione, mantenimento e abbandono, di concerto con gli inventori e la rete scientifica (Dipartimenti, Istituti); interazione con gli studi brevettuali per l'affidamento degli incarichi di rappresentanza per tutte le azioni e adempimenti dal deposito/registrazione sino all'ottenimento dei titoli IPR;
2. Analisi ed istruttoria delle proposte di invenzione, con relativo svolgimento delle ricerche di Prior Art e verifica dei requisiti di brevettabilità, finalizzata alla tutela dei trovati ideati dalla rete scientifica dell'Ente. Anche questa attività è stata svolta di concerto con la Rete Scientifica.
3. Supporto tecnico e amministrativo agli inventori negli adempimenti formali interni, nonché nell'iter di deposito e di esame delle domande di brevetto fino alla concessione del titolo;
4. Monitoraggio del grado di attualità o di obsolescenza dei titoli di proprietà del CNR e creazione e aggiornamento delle schede dei trovati sul database dell'Ente (Ges.Tro);
5. Stesura e stipula di accordi di confidenzialità (NDA), accordi per il trasferimento di Dati e Materiale (MDTA), accordi di gestione congiunta di brevetti e accordi di cessione;