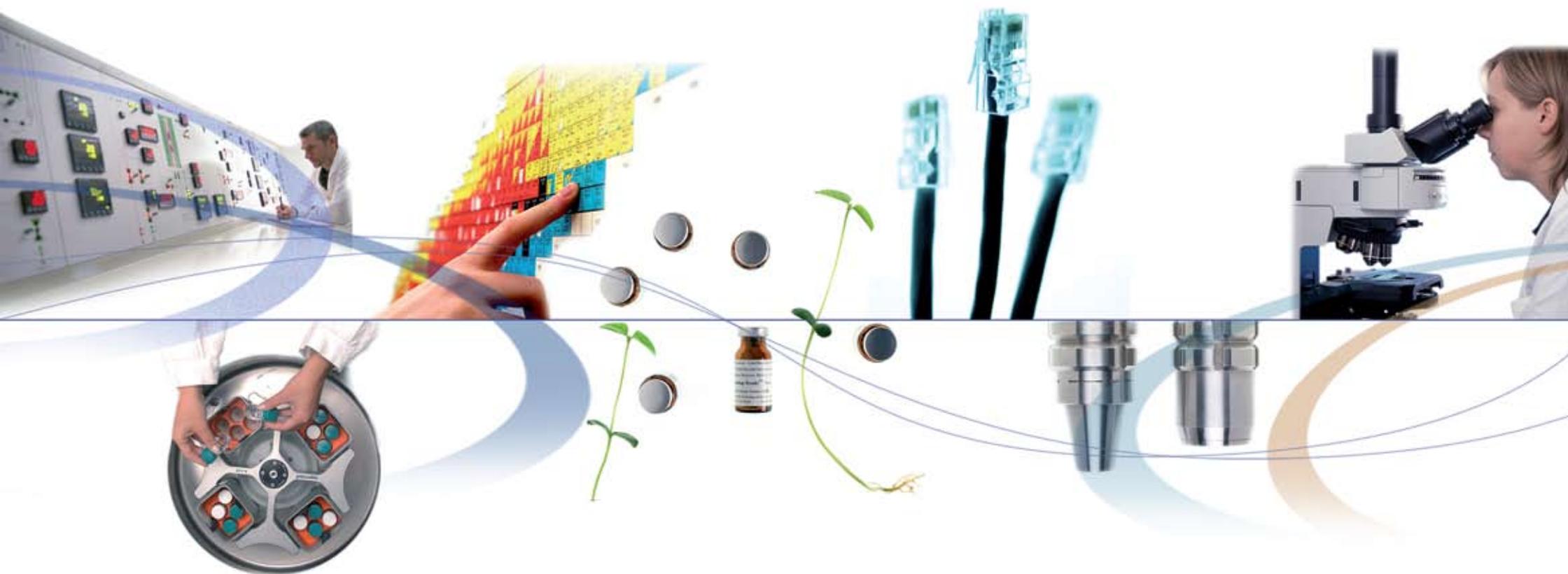


I punti salienti del JRC

50 anni nella scienza



I punti salienti del JRC

50 anni nella scienza



INSIEME
DAL 1957

Commissione europea

Centro Comune di Ricerca

Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee

JRC 44887

2008 — 28pagg. — 29,7 x 21 cm

ISBN 978-92-79-09003-5

ISSN 1018-5593

N° di catalogo: LB-NA-22761-IT-C

Riserva complementare dell'autore

Né la Commissione europea, né alcuna persona che agisca per suo conto, è responsabile dell'uso che dovesse essere fatto delle informazioni che seguono.

© Comunità europee, 2008

Riproduzione autorizzata con citazione della fonte.

STAMPATO IN BELGIO.



Indice

Prefazione	4
Introduzione	
Un viaggio nel tempo e nella ricerca	5
Firma dei trattati di Roma	7
La nascita del JRC	7
Parte prima	
SUCCESSI SCIENTIFICI	
1957 → 1969	8
La combinazione dei vari elementi	
1970 → 1979	10
La riorganizzazione della ricerca in Europa	
1980 → 1989	12
L'unione delle forze	
1990 → 1999	14
Crescita e rafforzamento	
2000 → 2007	18
Preparazione per il futuro	
Parte seconda	
EVOLUZIONE PARALLELA: UE E JRC	22
Parte terza	
PERSONE E VISITE	24
Parte quarta	
PROSPETTIVE FUTURE	26



Roland Schenkel,
Direttore Generale del Centro Comune di Ricerca

Prefazione

Nel 2007 ricorre il 50° anniversario (1957-2007) della pace, della cooperazione e della prosperità in Europa. Questa occasione invita alla riflessione e al riconoscimento di ciò che i membri fondatori hanno ottenuto e del modo in cui lo hanno ottenuto. Risulta importante valutare l'integrazione dei nuovi Stati membri e come noi, che rappresentiamo l'UE di oggi, modelleremo l'Europa di domani.

Nel 1957 vengono firmati i due trattati di Roma: uno per istituire la Comunità Economica Europea (CEE) e uno per istituire la Comunità Europea dell'Energia Atomica (Euratom).

Inizialmente il Centro Comune di Ricerca (JRC – Joint Research Centre) è istituito nell'ambito del trattato Euratom. Il ruolo dell'Euratom è quello di promuovere la sicurezza del nucleare in Europa e il JRC contribuisce fin dall'inizio a questo obiettivo con le sue attività di ricerca.

Ma il JRC, dietro richiesta dei propri clienti, si occupa anche di altri campi rilevanti per la creazione delle politiche, come le scienze naturali, l'energia, la sicurezza e la tutela dei consumatori. Si è così trasformato da un'organizzazione basata sulla ricerca e concentrata sulla tecnologia nucleare e sull'energia in un'organizzazione a supporto della politica basata sulla ricerca e sull'iniziativa dei clienti. Oggi il JRC è profondamente integrato nello Spazio europeo della ricerca e nel processo legislativo dell'UE.

Vi invito a sfogliare questo opuscolo per vedere come gli istituti del JRC a Geel, Ispra, Karlsruhe, Petten e Siviglia si sono sviluppati per rispondere alle esigenze della politica dell'Unione europea che cresce e si evolve rapidamente.

A nome del JRC vorrei esprimere la mia gratitudine a tutte le parti interessate e al nostro personale, per il loro intuito e il loro impegno. Noi continueremo a costruire partendo da questo ricco patrimonio.

Introduzione

UN VIAGGIO NEL TEMPO E NELLA RICERCA



La nostra missione

Fornire un sostegno scientifico e tecnico alla progettazione, allo sviluppo, all'attuazione e al controllo delle politiche dell'Unione europea, adeguato alle esigenze poste. Come servizio della Commissione europea, il Centro Comune di Ricerca funge da centro di riferimento per le questioni di carattere scientifico e tecnologico in seno all'Unione. Vicino agli ambienti in cui vengono formulate le politiche, il Centro Comune di Ricerca agisce nell'interesse comune degli Stati membri, senza essere legato ad interessi privati o nazionali.

Gli sviluppi nei campi delle scienze e della tecnologia si riflettono su tutti gli aspetti della società odierna, creando nuove opportunità e nuove sfide. Il Centro Comune di Ricerca (Joint Research Centre – JRC) si mette al servizio dei cittadini europei fornendo un supporto scientifico e tecnico ai responsabili delle politiche europee. Il JRC è una direzione generale della Commissione europea e si impegna per svolgere la funzione di centro di riferimento per il supporto alle politiche basate sulla ricerca nell'UE.

Il JRC comprende sette istituti che conducono ricerche orientate alla clientela che hanno una rilevanza diretta per i cittadini europei. Nel corso degli anni il JRC ha sviluppato capacità particolari e strumenti unici per sfruttare la scienza con l'obiettivo di fornire e valutare le opzioni politiche. Le sue attività spaziano dalla valutazione del rischio delle sostanze chimiche alla previsione delle calamità naturali, dal giudizio sugli standard di sicurezza dei prodotti fino all'assistenza in caso di crisi umanitarie.

Oggi, dopo mezzo secolo di sviluppi e successi, il JRC è una grande organizzazione di ricerca che svolge un importante ruolo di supporto ai responsabili delle politiche dell'UE. Il suo 50° anniversario rappresenta l'occasione perfetta per ripercorrere la storia del JRC e festeggiare tutto ciò che è stato realizzato finora, ma anche per riflettere su ciò che riserva il futuro.

Questo opuscolo non può ovviamente raccontare tutta la storia del JRC. Si è scelto quindi di presentare

soltanto i punti salienti degli ultimi decenni per sottolineare i successi scientifici del JRC e gli effetti positivi che questi hanno avuto sulla vita quotidiana dei cittadini europei. Per iniziare, vi mostriamo il momento in cui tutto ha avuto inizio: la firma dei trattati che hanno dato vita al JRC.

Andiamo quindi alle inaugurazioni di tutti gli istituti del JRC per poi seguire la sua evoluzione, iniziando dagli anni cinquanta, quando l'interesse si concentra sulla ricerca nucleare. Mentre ci spostiamo in avanti nel tempo, vediamo come la ricerca nucleare si evolve dallo sviluppo del reattore e della ricerca sulla sicurezza, alla sicurezza di tutto il ciclo del combustibile e delle misure di salvaguardia nucleari (seguire le tracce dei materiali nucleari). Possiamo inoltre vedere come il JRC abbia allargato le sue attività di ricerca a tanti altri campi di grande interesse per i cittadini europei: dalla sicurezza alimentare alle energie rinnovabili, dalla protezione dell'ambiente alla sicurezza di Internet.

Le fotografie illustrano la costruzione fisica del JRC e le sue trasformazioni, oltre ad alcuni risultati concreti della sua attività. Vedremo una parte del personale del JRC e alcune importanti visite che illustri personaggi hanno fatto ai vari siti e istituti del JRC. Una linea temporale colloca lo sviluppo del JRC nel contesto dell'evoluzione dell'UE e mostra come il Centro si sia modellato in risposta alle esigenze, agli eventi e ai cambiamenti sociali dell'Europa e a un'Unione in continua espansione.

Nel 2007 il JRC comprende sette istituti in cinque Stati membri.

GEEL, BELGIO

Istituto dei Materiali e Misure di Riferimento

(IRMM): convalida e sviluppa metodi di prova nuovi o migliorati per assicurare l'affidabilità dei risultati. Si tratta di uno dei più grandi fornitori di materiale di riferimento al mondo e di dati sui neutroni. Il suo scopo è quello di favorire l'adozione di standard in tutta l'UE, ad esempio per testare le sostanze contaminanti negli alimenti, scoprire le infezioni animali, identificare gli ingredienti modificati geneticamente o monitorare la radioattività.

ISPRA, ITALIA

Istituto per la Protezione e la Sicurezza dei Cittadini

(IPSC): fornisce supporto scientifico e tecnico alle politiche di sicurezza dell'UE, in particolare nei campi della sicurezza e della stabilità globale, della gestione dei confini, della sicurezza dei trasporti e dell'energia e delle salvaguardie nucleari. L'IPSC lavora anche nei campi della prevenzione e della gestione del rischio, dell'econometria e della lotta alla frode.

Istituto dell'Ambiente e della Sostenibilità (IES):

supporta le politiche mirate alla tutela e allo sviluppo sostenibile dell'ambiente a livello europeo e globale. Si occupa di tutte le scienze ambientali, con competenze specifiche nei campi del telerilevamento e dell'osservazione della terra.

Istituto per la Salute e la Protezione dei Consumatori

(IHCP): svolge ricerche volte a migliorare la comprensione dei rischi per la salute presenti nella catena alimentare, nelle sostanze chimiche, nei medicinali e nei sistemi biochimici al fine di sostenere lo sviluppo e l'attuazione di politiche comunitarie in questi campi.

KARLSRUHE, GERMANIA

Istituto dei Transuranici (ITU): sostiene la protezione dei cittadini contribuendo alla sicurezza del ciclo del combustibile nucleare, che include la valutazione di metodi per prolungare la vita del combustibile e migliorare la gestione dello stoccaggio a lunghissimo termine del combustibile esausto.

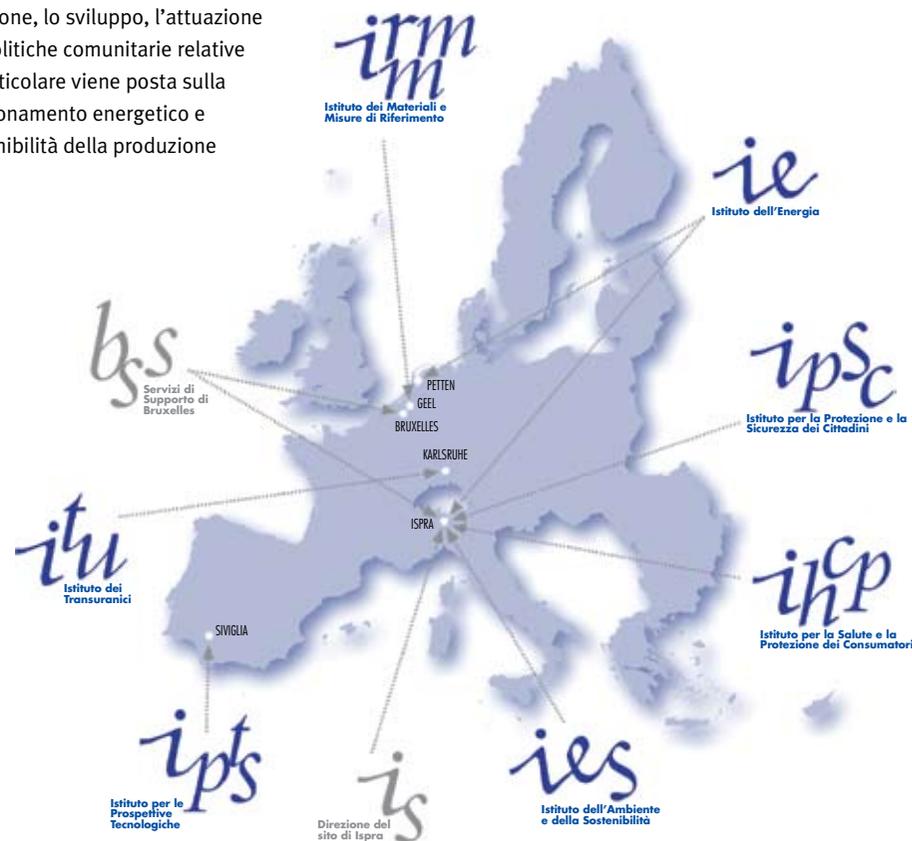
PETTEN, PAESI BASSI

Istituto dell'Energia (IE): fornisce supporto tecnico e scientifico per l'elaborazione, lo sviluppo, l'attuazione e il monitoraggio delle politiche comunitarie relative all'energia. Un' enfasi particolare viene posta sulla sicurezza dell'approvvigionamento energetico e sulla sicurezza e la sostenibilità della produzione energetica.

SIVIGLIA, SPAGNA

Istituto per le Prospettive Tecnologiche (IPTS):

svolge analisi tecnico-economiche per sostenere il processo di creazione delle politiche comunitarie. Ricopre questo ruolo cercando risposte con fondamento scientifico alle sfide della politica che hanno una dimensione socio-economica e anche un nesso scientifico o tecnologico.



Firma dei trattati di Roma



Il 25 marzo 1957 i rappresentanti di alto livello di sei paesi (Belgio, Francia, Germania, Italia, Lussemburgo e Paesi Bassi) si riuniscono a Roma per firmare il trattato sulla Comunità economica europea (CEE) e il trattato sulla Comunità europea dell'energia atomica (Euratom).

Il trattato che istituisce la Comunità europea dell'energia atomica

Articolo 8

1. La Commissione, previa consultazione del comitato scientifico e tecnico, istituisce un Centro comune di ricerche nucleari. Il Centro cura l'esecuzione dei programmi di ricerche e degli altri compiti ad esso affidati dalla Commissione. Il Centro provvede inoltre a definire una terminologia nucleare uniforme e un sistema unico di misurazione. Il Centro organizza un ufficio centrale di misure nucleari.
2. Per motivi di ordine geografico o funzionale, le attività del Centro possono essere esercitate in sedi diverse.

La nascita del JRC

Nel corso degli ultimi cinquant'anni si è potuto assistere all'inaugurazione di sette istituti scientifici che, assieme alle direzioni orizzontali e all'ufficio del direttore generale, costituiscono l'attuale JRC.

Aprile 1959

Inaugurazione del sito di Ispra da parte del presidente della Repubblica Italiana (Ispra, Italia).

Maggio 1960

Inaugurazione dell'Ufficio centrale per le misure nucleari (Geel, Belgio). Successivamente questo ufficio diventerà l'Istituto dei Materiali e Misure di Riferimento (IRMM).

Ottobre 1962

Inaugurazione del sito di Petten (Paesi Bassi) che viene chiamato Istituto per i materiali avanzati nel 1989 e successivamente ribattezzato Istituto dell'Energia (IE) nel 2001.

Aprile 1965

Pierre Châtenay, presidente della Commissione Euratom, inaugura l'Istituto dei Transuranici (ITU, Karlsruhe, Germania).

Settembre 1994

Viene inaugurato ufficialmente l'Istituto per le Prospettive Tecnologiche (IPTS, Siviglia, Spagna).

Ottobre 1998

Viene istituito l'Istituto per la Salute e la Protezione dei Consumatori (IHCP, Ispra, Italia).

Settembre 2001

L'ex Istituto per l'ambiente e alcune parti dell'Istituto per le applicazioni spaziali vengono fusi per costituire l'Istituto dell'Ambiente e della Sostenibilità (IES, Ispra, Italia).

Settembre 2001

L'ex Istituto per i sistemi, l'informatica e la sicurezza e alcune parti dell'Istituto per le applicazioni spaziali vengono fusi per costituire l'Istituto per la Protezione e la Sicurezza dei Cittadini (IPSC, Ispra, Italia).

1957 > 1969

LA COMBINAZIONE DEI VARI ELEMENTI

In seguito alla seconda guerra mondiale, e in particolare alla crisi energetica causata dalla crisi di Suez del 1956, l'energia nucleare viene vista come una delle principali fonti energetiche per il futuro in Europa. Quando l'industria nucleare inizia a espandersi a ritmi straordinari, le autorità nazionali in molti paesi europei ritengono fondamentale la capacità di sviluppare ulteriormente le conoscenze sul nucleare: vi è ad esempio un'urgente necessità di dati sui neutroni per la progettazione dei reattori, la gestione delle scorie e i calcoli per la sicurezza dei reattori.

Per raggiungere questo scopo, sei paesi europei firmano nel 1957 il trattato sulla Comunità europea dell'energia atomica (Euratom). Alla Commissione europea viene quindi richiesto di istituire un Centro Comune di Ricerca sul nucleare e di definire un bilancio destinato alle attività di ricerca per gli anni successivi, la cui gestione viene affidata a una serie di siti collocati in diverse regioni europee, che insieme devono dedicarsi alla ricerca sull'energia nucleare e la sua sicurezza.

L'INIZIO

Nel 1958 inizia la costruzione di uno stabilimento italiano per la ricerca nucleare ad Ispra in Italia. Il reattore nucleare Ispra-1 viene completato nel giro di un anno e, nel 1959, le autorità italiane acconsentono a consegnare il sito alla Commissione europea che decide, nel luglio 1960, di creare parte del JRC (Euratom) nel sito di Ispra. Nel 1962, dopo il completamento del reattore nucleare Ispra-1, vengono iniziati i lavori di progettazione di un altro reattore chiamato ESSOR.

Questi reattori vengono utilizzati per i temi iniziali di ricerca nucleare ad Ispra che si concentrano sullo sviluppo del reattore (fisica del reattore, materiali e sicurezza) e sulla maggiore conoscenza del ciclo del combustibile.



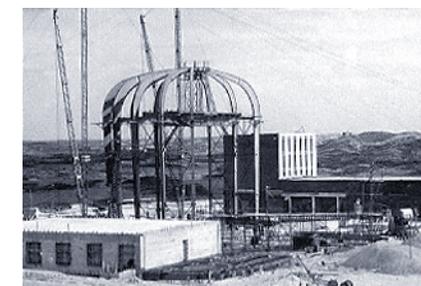
Sin dal principio il JRC è dotato di laboratori per la chimica analitica.

FLUSSO ALTO NEI PAESI BASSI

Nel 1957 le autorità olandesi decidono di istituire il Reactor Centre Netherlands (RCN) a Petten, dove costruiranno il Reattore ad alto flusso (HFR) da utilizzare per la ricerca sui materiali. La costruzione inizia nell'agosto del 1957.

Nel 1962 il reattore diviene pienamente operativo e per molti anni l'HFR sarà un centro di importanza fondamentale per la ricerca nucleare.

Il reattore è utilizzato per compiere ricerche sulla sicurezza, per testare nuovi componenti e combustibili per i programmi civili europei sull'energia nucleare e per eseguire test sui materiali.

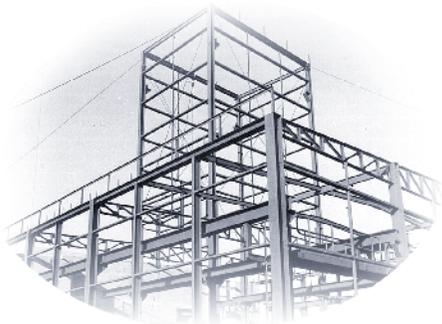


Costruzione del reattore HFR a Petten.

UNA DECISIONE BEN PONDERATA

Intanto, nel 1960, viene istituito l'Ufficio centrale di misure nucleari (CBNM) a Geel in Belgio. Il CBNM si specializza nelle misure nucleari per l'analisi degli isotopi e le misurazioni assolute dell'assorbimento delle radiazioni e dei neutroni, che sono essenziali per capire come produrre energia nucleare in modo sicuro.

Nel 1962 viene installato l'acceleratore Van de Graaff (VdG) e nel 1965 viene inaugurato l'acceleratore lineare di elettroni. Inoltre, tra il 1962 e il 1963, vengono costruiti dei laboratori per la spettrometria di massa.



Costruzione dell'edificio Van de Graaff.

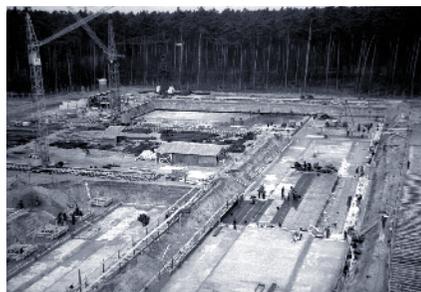
ECCEZIONALE PRODUZIONE DI BARRE

I laboratori dell'Istituto dei Transuranici (ITU) diventano operativi nel 1964 e le «celle calde» necessarie per esaminare i combustibili irradiati vengono utilizzate a partire dal 1966.

Il primo campione di plutonio a essere testato viene introdotto in una scatola a guanti il 10 febbraio 1965.

I primi risultati sui combustibili nucleari vengono ottenuti dai gruppi di ricerca in brevissimo tempo.

Il risultato più straordinario è la produzione in soli nove mesi di 2 100 barre metalliche di combustibile per il reattore francese Masurca a Cadarache.



Costruzione dell'ITU nel 1963.

Troppo caldo da maneggiare

*La **cella calda** è una stanza ben schermata in cui è possibile manipolare a distanza materiali radioattivi grazie a manipolatori robotici o di altro tipo e osservare i materiali attraverso finestre protette.*



Precauzioni di sicurezza nel maneggiare barre combustibili.

Quando una scatola a guanti non è per i guanti

*La **scatola a guanti** è un contenitore sigillato progettato per permettere agli scienziati di manipolare oggetti pur trovandosi in un'atmosfera diversa. Sui lati della scatola a guanti sono presenti due o più guanti che permettono a chi la utilizza di svolgere delle azioni all'interno del contenitore senza rompere il sigillo e senza riportare danni alle mani.*

PRIMO NEL SUO GENERE

Gli esperimenti svolti a Ispra comprendono lo studio e sviluppo di prototipi europei per linee innovative di reattori nucleari come ORGEL (Organique-Eau Lourde), con l'esperimento critico ORGEL (ECO) e la costruzione del reattore sperimentale ESSOR (Essai ORGEL).



Ricerca sulla sicurezza del reattore all'interno di ECO.

1970 > 1979

LA RIORGANIZZAZIONE DELLA RICERCA IN EUROPA

Durante gli anni sessanta il dibattito pubblico conia due nuove espressioni: «divario tecnologico» e «fuga dei cervelli». Gli anni settanta iniziano con crescenti preoccupazioni riguardanti il sempre maggiore divario tra gli impegni e i risultati nel campo della R&S tra l'Europa e, in particolare, gli USA. La ricerca eccessivamente frazionata in Europa mette in luce l'esigenza di aumentare la collaborazione e il coordinamento della ricerca europea.

TEMPI DURI

Il JRC attraversa un periodo particolarmente difficile quando il Consiglio non è in grado di raggiungere un accordo immediato su un nuovo programma pluriennale dopo il secondo quinquennio (1963-1967). Il JRC si trova in una situazione in cui nuove iniziative si dimostrano difficili e viene richiesta una grande immaginazione a tutti quelli che, fortunatamente, continuano a credere che il JRC possa avere un nuovo futuro e un approccio diverso per proseguire le sue attività al servizio dell'Europa. Le competenze conferite al personale assieme alle ottime e, a volte, persino uniche attrezzature presenti in tutte e quattro le sedi del JRC dimostrano di essere una solida base sulla quale costruire il futuro. Durante il successivo decennio (1973) inizia finalmente una nuova era favorita dagli sviluppi a livello europeo che si producono in quel periodo.

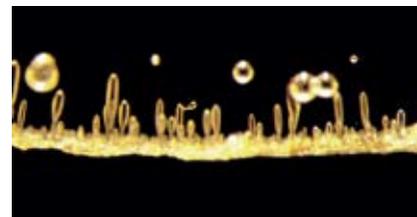
REAZIONE RAPIDA

All'inizio del decennio si assiste ad indagini relative alla sicurezza del combustibile usato nei reattori veloci (più efficienti rispetto ai reattori nucleari convenzionali).

L'Istituto dei Transuranici del JRC intraprende una serie di esperimenti per studiare in che modo i combustibili densi come carburi e nitruuri di uranio aumentino di volume durante la reazione.

Si utilizzano approfondite analisi per trovare le condizioni ideali per la fabbricazione e l'irradiazione dei combustibili a base di carburo e nitruro necessari per i reattori veloci.

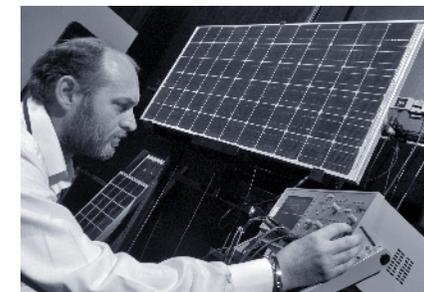
Allo scopo di elaborare misure di sicurezza, la ricerca si concentra anche sullo studio delle reazioni dei combustibili in caso di una grave fusione del nocciolo di un reattore.



Esperimento di fuoco dell'ITU in una scatola a guanti.

CONVERSIONE SOLARE

La trasformazione diretta della luce del sole in energia elettrica fu dimostrata per la prima volta da Edmund Becquerel più di 150 anni fa. L'obiettivo principale dell'Impianto sperimentale europeo di energia solare (ESTI) è quello di fornire una base scientifica e tecnologica per una valutazione seria e credibile di tutti gli aspetti dell'energia fotovoltaica. Il laboratorio assiste sia i responsabili delle politiche che l'industria e fornisce dati scientifici agli organismi di normazione e alle agenzie nazionali. Nel corso degli ultimi 30 anni l'ESTI è diventato uno dei più importanti laboratori al mondo per le misurazioni di riferimento nel campo del fotovoltaico. Nel 2004 l'ESTI è il primo laboratorio al mondo ad ottenere l'accreditamento per la calibrazione dei dispositivi fotovoltaici.



NON SOLO NUCLEARE

In risposta alle nuove priorità politiche il JRC inizia ad ampliare il proprio campo di ricerca, interessandosi anche ad aree diverse dal nucleare, continuando a rafforzare, sfruttare ed espandere le capacità già acquisite. Tutto questo ha portato a programmi per le energie rinnovabili (principalmente energia solare), l'informatica e la ricerca sui materiali.

Il JRC ha usato la sua esperienza nel campo dei materiali per alta temperatura maturata nel decennio precedente per sviluppare un approccio nuovo e intraprendere altri programmi e progetti, compresa la valutazione di nuove tecnologie basate sull'idrogeno.

La casa solare di Ispra, utile anche d'inverno.



VEDERE ATTRAVERSO LA FOSCHIA

Sfruttando le varie discipline scientifiche di cui si occupa, tra cui la chimica, il JRC ha iniziato a sviluppare nuove capacità. Queste ultime hanno dato origine a diversi generi di ricerca sull'ambiente, tra cui quello sull'inquinamento dell'aria e dei suoi effetti sui cittadini. Il JRC ha iniziato progetti che prevedono la raccolta e l'analisi di dati sulle sostanze chimiche e sui loro possibili effetti sull'ambiente.

Il JRC ha inoltre iniziato a sviluppare il telerilevamento dallo spazio che potrebbe essere usato per studiare l'inquinamento e monitorare l'agricoltura e le risorse naturali.



La ricerca sulle applicazioni del telerilevamento inizia negli anni settanta.

DI NUOVO IN MOTO

Le aree di lavoro del JRC sono formalizzate a partire dal 1973 nei programmi di lavoro di ricerca pluriennali adottati dal Consiglio, comprendenti anche la ripartizione delle risorse, che facilitano una pianificazione ordinata a lungo termine della ricerca e dei finanziamenti.

È così nuovamente possibile pianificare e realizzare nuove strutture sperimentali e attrezzare i laboratori per fare fronte alle nuove esigenze. Viene istituito un comitato di esperti per ciascun

programma, nel quale i rappresentanti nazionali forniscono le linee guida per la ricerca e assicurano il trasferimento dei risultati della ricerca alla Comunità e agli Stati membri. Al di sopra dell'intero JRC viene istituito un comitato consultivo generale formato da rappresentanti nazionali. Questo comitato viene in seguito rafforzato e trasformato in un comitato direttivo e quindi, durante il decennio seguente, nell'attuale consiglio di amministrazione.

1980 > 1989

L'UNIONE DELLE FORZE

Durante gli anni ottanta si assiste a un dibattito in tutta la Comunità economica europea su come la ricerca e lo sviluppo tecnologico possano rafforzare la competitività industriale all'interno della Comunità. Questo porta all'avvio di programmi connessi alle attività industriali e una migliore collaborazione tra il mondo dell'industria e la ricerca.

Allo stesso tempo, i programmi pluriennali adottati dal Consiglio europeo impongono alla ricerca il raggiungimento di risultati migliori. Per ottenere questi risultati, il JRC è spinto sempre di più a lavorare a stretto contatto con gli enti nazionali di ricerca. La sicurezza nucleare rimane comunque una delle priorità per l'opinione pubblica e per il mondo scientifico.

SUPER COLLABORAZIONE

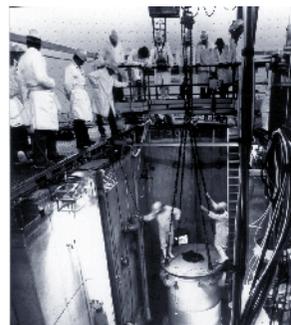
Durante gli anni ottanta l'Istituto dei Trasuranici insieme al Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA) dà l'avvio all'esperimento SUPERFACT. L'obiettivo degli scienziati del CEA e dell'ITU è quello di provare la fattibilità della «trasmutazione», riducendo la radioattività delle scorie mediante la trasformazione di radioisotopi a vita lunga in radioisotopi a vita breve. Questo comporta lo svolgimento di un esperimento di irradiazione su combustibile nucleare nel reattore veloce Phenix a Marcoule (Francia). L'ITU è responsabile degli aspetti relativi al combustibile mentre il CEA svolge gli studi di fattibilità e l'irradiazione. Le due organizzazioni eseguono congiuntamente gli esami posteriori all'irradiazione e l'interpretazione dei risultati.

I dati sperimentali ottenuti grazie a questi esperimenti di irradiazione costituiscono un elemento importante durante il dibattito iniziato in Francia sul trattamento dei prodotti risultanti dal ciclo del combustibile e la possibilità di trasmutazione. Grazie a questi studi l'ITU, con sede in Germania, è il primo istituto non francese a ricevere il «premio CEA» che viene assegnato ogni anno e intende aiutare un gruppo, un dipartimento o un istituto di ricerca.

NUOVO E LUCCICANTE

I programmi di sorveglianza a Petten rilevano che il recipiente del reattore ad alto flusso (HFR), utilizzato per testare i combustibili nucleari, sta diventando fragile e deve essere sostituito.

La dettagliata fase di progettazione del nuovo recipiente dura due anni ed è accompagnata da una valutazione delle esigenze future per stabilire quali speciali attrezzature debbano essere installate contemporaneamente. Lo smantellamento inizia nei primi mesi del 1984 e viene seguito dalla pulizia, l'ispezione e la revisione del reattore e delle piscine di stoccaggio. L'installazione del nuovo reattore viene completata nell'ottobre del 1984.



La sostituzione del recipiente a pressione del reattore nel 1984 apre la strada a nuove possibilità di irradiazione.

Questo comporta un'aumento della produzione di radiofarmaci per la diagnosi, la terapia e il trattamento del dolore. Al giorno d'oggi gli ospedali non potrebbero pensare di lavorare senza la medicina nucleare e ogni giorno migliaia di pazienti in Europa vengono trattati con radiofarmaci provenienti dall'HFR. La produzione di radioisotopi viene subappaltata a un'industria esterna e le operazioni vengono passate al Gruppo di consulenza e ricerca nucleare (NRG); il JRC usa oggi il reattore per svolgere ricerche sulla riduzione di scorie radioattive e la sicurezza dei progetti dei futuri reattori.

Un altro importante compito svolto dall'HFR è quello della sicurezza operativa degli attuali reattori, inclusi quelli dell'Europa orientale. L'HFR è un reattore polivalente sicuro e altamente affidabile che continuerà sicuramente a svolgere in futuro un ruolo chiave nella ricerca nucleare e nella ricerca sulla medicina nucleare.

Irradiazione

L'irradiazione è il procedimento per mezzo del quale un oggetto viene esposto a una radiazione sotto forma di onde o particelle.

MAGGIORE SICUREZZA DEL REATTORE

Nel periodo successivo all'incidente alla centrale Three Mile Island del 1979 e al disastro di Černobyl del 1986 aumenta l'interesse internazionale nel campo della ricerca sulla sicurezza dei reattori per il progetto LOBI (Loop Off-Normal Behaviour Investigations), avviato nel 1974. Questo progetto si concentra sull'indagine analitica e sperimentale dei problemi relativi alla sicurezza dei reattori e in particolare sulla valutazione delle

prestazioni dei sistemi di raffreddamento di sicurezza e di emergenza in condizioni LOCA (incidente di perdita di refrigerante). I risultati sono stati usati per l'ulteriore elaborazione e verifica dei codici e dei modelli informatici applicati dalle autorità preposte al rilascio delle autorizzazioni per le analisi della sicurezza dei reattori. Alla conclusione degli esperimenti LOBI, i risultati sono stati divulgati su internet affinché siano accessibili a tutti.

Progetto LOBI: strutture di prova.



L'OSSERVAZIONE DELLA TERRA DALLO SPAZIO

Alla fine degli anni ottanta il JRC inizia il progetto MARS per il controllo dell'agricoltura attraverso il telerilevamento, nel cui contesto sono stati elaborati, testati e realizzati nuovi metodi e strumenti specifici per l'agricoltura grazie al rilevamento a distanza.

Grazie a MARS si può disporre di statistiche sulle colture e i raccolti di una qualsiasi area e ciò aiuta a gestire in modo più efficace ed efficiente la Politica agricola comune.

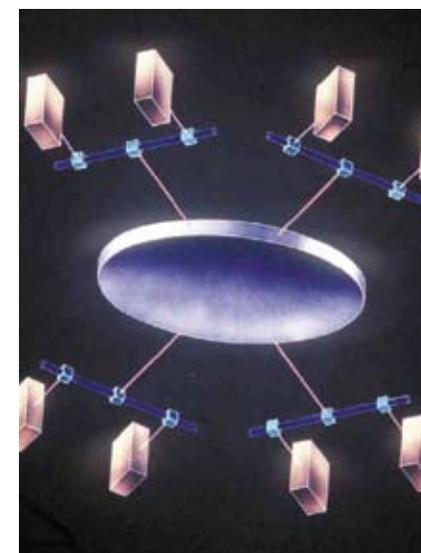
L'UNIONE FA LA FORZA

La collaborazione alla ricerca del JRC ha assunto varie forme e ha contribuito, ad esempio, ai programmi sulla fusione nucleare in tutta Europa grazie alle sue ricerche sui materiali e al lavoro con altre organizzazioni europee sul telerilevamento dallo spazio.

Il pubblico ha tratto grandi vantaggi da molti progetti come, ad esempio, l'avvio nel 1987 dell'Inventario europeo delle sostanze chimiche esistenti che ha reso disponibili i dati su oltre 10 000 sostanze chimiche. In seguito al disastro di Černobyl viene creata una banca dati per raccogliere le informazioni provenienti da tutta Europa sulla radioattività ambientale.

PRIORITÀ ALLE PERSONE

Il JRC partecipa alla prima Rete europea d'informatica, una vasta rete telematica che offre ai suoi utenti l'accesso a banche dati in tutti i paesi europei.



Il JRC di Ispra collabora alle prime reti europee d'informatica.

1990 > 1999

CRESCITA E RAFFORZAMENTO

Durante questo decennio il JRC sviluppa ulteriormente il suo lavoro in aree quali l'impatto ambientale e l'energia nucleare, concentrandosi sulla salute pubblica e la sicurezza. Ma si impegna anche in campi completamente nuovi, per rimanere al passo con gli sviluppi del periodo: alla fine degli anni novanta, ad esempio, paure legate al cibo come la BSE («morbo della mucca pazza») e la contaminazione da diossina portano alla creazione della Direzione Generale per la salute e la tutela dei consumatori, separando così le questioni relative alla sicurezza alimentare da quelle legate all'industria e all'ambiente.

Per il JRC questo significa la creazione dell'Istituto per la Salute e la Protezione dei Consumatori (IHCP).

Inoltre, la necessità di affrontare nuove sfide politiche che coinvolgono sia la dimensione socioeconomica che quella scientifica o tecnologica, portano il JRC a creare l'Istituto per le Prospettive Tecnologiche (IPTS).

SAPER DISTINGUERE IL VINO BUONO

Alla fine degli anni ottanta vengono scoperti molti casi di frode legata al vino. Queste frodi comprendono l'aggiunta di acqua e zucchero al vino, oltre a false dichiarazioni relative all'autenticità del prodotto.

Nel 1993, per proteggere i consumatori da queste pratiche fraudolente, la Commissione europea istituisce l'Ufficio europeo dei vini, degli alcolici e dei liquori (BEVABS) presso il JRC. Grazie alla risonanza magnetica gli scienziati sono in grado di identificare la provenienza di un

vino e se vi è stata aggiunta di zucchero. Le informazioni vengono poi immesse in una banca dati centrale gestita da BEVABS che oggi fa parte dell'IHCP.

Durante questo decennio il ruolo del JRC nel campo del cibo e delle bevande si amplia e nel 1998 entra in funzione l'Istituto per la Salute e la Protezione dei Consumatori (IHCP). L'IHCP svolge attività a supporto alla legislazione relativa ai prodotti alimentari e ai mangimi.

CONSIGLI SENSATI SUI RISCHI CHIMICI

Nel 1993, all'interno dell'ex Istituto per l'ambiente, viene istituito l'Ufficio Europeo delle Sostanze Chimiche (European Chemicals Bureau – ECB) che fa oggi parte dell'IHCP.

L'ECB ospita le principali banche dati comunitarie sulle sostanze chimiche e fornisce consigli scientifici e tecnici per l'elaborazione delle politiche comunitarie sulle sostanze chimiche pericolose.

Questa attività include un significativo contributo all'attuazione della nuova legislazione REACH sui prodotti chimici, che è entrata in vigore all'inizio del 2007. In particolare, l'ECB sta gestendo e preparando i documenti guida tecnici per l'industria chimica e le autorità dei Paesi membri. Questo ha permesso un avvio senza problemi della politica e l'istituzione dell'Agenzia europea per le sostanze chimiche pienamente operativa a Helsinki dal giugno 2008.



UNIRE GLI ISTITUTI PER ALLARGARE LA RICERCA

A metà degli anni novanta, l'Istituto della Tecnologia della Sicurezza (STI) si unisce all'Istituto di Ingegneria dei Sistemi e dell'Informatica (ISEI) andando a formare l'Istituto dei Sistemi, dell'Informatica e della Sicurezza (ISIS). Durante questo processo vengono anche avviate nuove linee di ricerca nel campo del non nucleare in cui è possibile applicare la competenza del JRC. Tra queste vi sono il monitoraggio e la lotta alla frode, l'analisi della sicurezza degli impianti chimici e la valutazione dei sistemi e delle infrastrutture di trasporto.

In seguito, l'ISIS si unisce a parte dell'Istituto delle Applicazioni Spaziali per formare l'Istituto per la Protezione e la Sicurezza dei Cittadini (IPSC), mentre l'Istituto dell'Ambiente e un'altra parte dell'Istituto delle Applicazioni Spaziali (SAI) si fondono per dare vita all'Istituto dell'Ambiente e della Sostenibilità (Institute for Environment and Sustainability – IES).

LOTTA ALL'INQUINAMENTO

Nel 1997 la Commissione europea istituisce l'Ufficio europeo di prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento (European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau – EIPPCB). Questo ufficio facilita l'attuazione delle norme comunitarie mirate a prevenire o ridurre l'inquinamento da fonti industriali e a ottenere il controllo integrato delle loro emissioni, consumo di energia, acqua e materie prime. Esso emette le linee guida che le autorità degli Stati membri dell'UE devono seguire nello stabilire i limiti delle emissioni da imporre ai processi industriali.



Scorie da una miniera di rame polacca: un problema per l'EIPPCB.

ALLARGAMENTO

Nel 1991, in un tentativo di ampliare le conoscenze sui cambiamenti climatici e sui loro effetti sulla nostra società, ha inizio il progetto TREES per l'osservazione via satellite dell'ecosistema tropicale. I suoi obiettivi sono quelli di elaborare delle tecniche che permettano la creazione di un inventario globale delle foreste tropicali per individuare e monitorare la deforestazione e per istituire un Sistema d'informazione sulla foresta tropicale esauriente. Esso permette anche, tra le altre cose, di comprendere molto meglio gli ecosistemi dell'Africa, dell'America centrale e meridionale e del Sud-Est asiatico.

FERMARE I CONTRABBANDIERI

Fin dall'inizio degli anni novanta nel mondo si verificano numerosi casi di traffico illegale di vari tipi di materiali nucleari, compresi materiali adatti alla produzione di ordigni nucleari. In un continuo sforzo per aiutare a prevenire questo fenomeno, il JRC mette in allerta costante una squadra di legali esperti di nucleare per reagire immediatamente a qualsiasi sequestro di materiale nucleare nell'UE. Entro 24 ore dall'arrivo di un campione all'Istituto dei Transuranici (ITU) viene consegnata una prima analisi alle autorità competenti.

Questa analisi rivela la natura del materiale e il rischio radiologico associato. Una successiva analisi più dettagliata fornisce quindi indicazioni sull'origine del materiale, la data e il luogo di produzione e l'uso a cui era destinato.



Raccolta di campioni per l'analisi nucleare forense.

IN GUARDIA

A supporto delle autorità internazionali di salvaguardia, il JRC svolge un importante ruolo nello sviluppo di strumenti e metodologie per verificare che il materiale nucleare destinato alla produzione di energia elettrica non possa essere dirottato verso attività clandestine.

È anche responsabile dell'istituzione, e ora anche della gestione, di laboratori specializzati per monitorare il flusso di materiale nucleare agli impianti di ritrattamento in Francia e nel Regno Unito.

Il JRC ha costruito e ora gestisce ad Ispra il Laboratorio delle prestazioni (Performance Laboratory – PERLA) per la ricerca, lo sviluppo e la prova di attrezzature di analisi non distruttiva per le misure di sicurezza nucleari. Questo laboratorio viene anche utilizzato per la formazione degli ispettori Euratom e AIEA (Agenzia Internazionale dell'Energia Atomica).



Analisi di materiali nucleari presso l'ITU.

UNIONE DI MENTI

Allo scopo di ottenere i migliori risultati nella ricerca e condividere le migliori pratiche, il JRC dirige una serie di reti internazionali che si occupano delle questioni nucleari. Vista la preoccupazione dei cittadini riguardo all'invecchiamento degli impianti, il JRC continua a fornire consigli tecnici imparziali su questioni quali la sicurezza operativa dei reattori.

UN FLUSSO DI INFORMAZIONI

Nel 1997 il JRC inizia le proprie attività sul rischio di inondazioni e sulla valutazione dei danni dovuti a inondazioni. Allo scopo di comprendere meglio l'impatto di questo tipo di eventi, viene progettato un modello per simulare le inondazioni (LISFLOOD). La mappatura dell'estensione delle inondazioni, ottenuta grazie al SAR (radar ad apertura sintetica), viene ritenuta, in ragione della sua efficienza nel valutare i danni di un'inondazione, fondamentale nel permettere alle autorità di reagire in maniera appropriata.

Oggi LISFLOOD si è trasformato in un sistema di preallarme delle inondazioni in tutti i principali bacini fluviali d'Europa. Esso è in grado di prevedere le inondazioni da tre a cinque giorni in anticipo, contribuendo così a prevenire i danni e a salvare delle vite.



Immagini dell'inondazione dell'Elba durante l'agosto 2002.
Aerial photos © pik-potsdam.de

UN SUPPORTO PER RIUSCIRE A PHARE

A partire dal 1991 il JRC ha fornito assistenza alla Commissione europea nel sostenere la transizione nei paesi dell'est nell'ambito del programma TACIS per i nuovi stati indipendenti e nell'ambito del programma PHARE per i paesi dell'Europa centro-orientale. Il contributo del JRC si concentra sui programmi di sicurezza nucleare in queste regioni, in aree quali la sicurezza operativa, la gestione delle scorie, il supporto tecnico e la divulgazione dei risultati.

ACQUIS COMUNITARIO

Il programma di allargamento del JRC, lanciato nel 1999, è progettato per promuovere la collaborazione con gli scienziati dei paesi candidati, per aiutarli a integrarsi nello Spazio europeo della ricerca e ad adottare l'acquis comunitario. Il programma include seminari, corsi di formazione e soggiorni temporanei per scienziati ospiti.

ALTRE OPZIONI

In risposta alla crescente preoccupazione riguardante il benessere degli animali e la necessità di migliorare la precisione dei test chimici, nel 1991 viene istituito il Centro europeo per la convalida dei metodi alternativi (ECVAM).

L'ECVAM, che fa oggi parte dell'attuale Istituto per la Salute e la Protezione dei Consumatori (IHCP), è responsabile della convalida dei metodi per ridurre, perfezionare o rimpiazzare la sperimentazione animale.



Metodo di test alternativo all'ECVAM.

VISIONE ECOLOGICA

Nel 1992 il JRC avvia un progetto denominato EcoCentre. Esso è progettato per dimostrare che è possibile migliorare l'impatto ecologico di una struttura di ricerca obsoleta grazie, ad esempio, alla riduzione del consumo energetico del sito per mezzo sia dell'ammodernamento che di nuove costruzioni a basso consumo energetico.



L'ammodernamento dell'edificio Mensa (Ispra), febbraio 1996.

STRUTTURE SOLIDE E SICURE

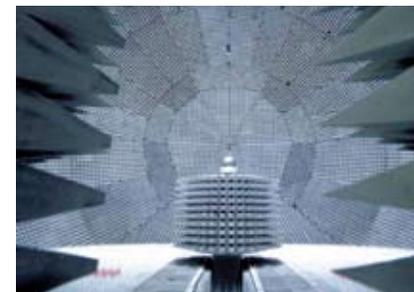
All'inizio degli anni novanta, con la creazione del Laboratorio europeo per le verifiche strutturali (European Laboratory for Structural Assessment – ELSA), il JRC inizia a condurre ricerche nel campo dei terremoti e dell'ingegneria strutturale. Oggi l'ELSA è diventato leader a livello mondiale nei test pseudodinamici con sottostrutturazione per la simulazione di terremoti.



Il Laboratorio europeo le verifiche strutturali, Ispra (Italia).

MISURARE LE MICROONDE

Nel 1992 viene inaugurato il Laboratorio Europeo di Misure Microonde (EMSL) a Ispra. Specializzato nelle capacità di misurazione nel campo del rilevamento a distanza con microonde, il laboratorio è usato con successo in altri campi di ricerca come le misurazioni con antenne, i test non distruttivi e il rilevamento di oggetti sepolti come le mine terrestri.



Calibratura dell'obiettivo nel laboratorio EMSL.

UNA BUONA GUIDA

Allo scopo di coinvolgere gli Stati membri nelle decisioni strategiche viene istituito un consiglio di amministrazione per il JRC. Il consiglio, formato da rappresentanti di alto livello degli Stati membri dell'UE, dei paesi candidati e degli Stati associati, fornisce consigli sulla strategia, sui programmi di lavoro, sul bilancio e sulle nomine di alto livello.

2000 > 2007

PREPARAZIONE PER IL FUTURO

I progressi tecnologici hanno continuato a svilupparsi a un ritmo eccezionale e hanno migliorato molti aspetti della vita quotidiana in tutta Europa. In questo decennio, anche nei nuovi metodi di produzione di alimenti, energia e beni di consumo, la sicurezza e il benessere dei cittadini dell'UE sono rimasti una priorità.



Tutolo di mais geneticamente modificato (mais Bt).

OGM: AL CONSUMATORE LA SCELTA

Nel 1998 il JRC inizia le sue attività nel campo dell'individuazione degli organismi geneticamente modificati (OGM) nel cibo grazie alla convalida di metodologie di analisi all'Istituto per la Salute e la Protezione dei Consumatori (IHCP) e alla produzione di materiali di riferimento certificati nell'Istituto dei Materiali e Misure di Riferimento (IRMM). Nel 2004 questo porta alla creazione del Laboratorio Comunitario di Riferimento europeo (CRL) per gli OGM nei prodotti alimentari e nei mangimi.

Oltre alle sue attività relative al controllo degli OGM nei prodotti alimentari e nei mangimi, il CRL collabora da vicino con l'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (European Food Safety Authority – EFSA) per sostenere il processo di autorizzazione degli OGM nell'UE.



Preparazione di un campione per la verifica dell'origine di un prodotto alimentare.

TEST MIGLIORI PER CIBO PIÙ SICURO

Nel 2002, una parte rilevante delle attività riguardanti la sicurezza e la qualità dei prodotti alimentari e dei mangimi viene spostata dall'IHCP all'IRMM. A partire dal 2004, il JRC diventa un Laboratorio Comunitario di Riferimento (CRL) in vari campi del controllo sui prodotti alimentari. Il JRC aumenta il numero di CRL nel 2006 e nel 2007 con l'inaugurazione di quattro nuovi laboratori (per un totale di due nell'IHCP e quattro nell'IRMM).

I CRL si assicurano che i test per determinate sostanze vengano eseguiti seguendo standard affidabili in tutta la catena alimentare, aiutando a garantire la sicurezza e la qualità dei prodotti alimentari per i consumatori. Il JRC è molto apprezzato per il supporto che ha fornito durante varie emergenze, tra cui la crisi della diossina in Belgio nel 1998, la crisi della BSE e la scoperta, nel 2002, di acrilamide in alcuni prodotti alimentari.

Laboratori Comunitari di Riferimento

I Laboratori Comunitari di Riferimento (CRL) sono laboratori di analisi che possiedono competenze scientifiche e tecniche in un campo specifico e formano parte integrante

del sistema europeo di gestione del rischio. Essi assistono la Commissione europea nel soddisfare i requisiti legislativi come ad esempio la necessità di individuare gli organismi geneticamente modificati o le sostanze contaminanti nei prodotti alimentari. Tra i loro doveri vi è quello di stabilire standard a livello europeo per testare e formare analisti provenienti da laboratori nazionali e di coordinare una rete di laboratori nazionali di riferimento.

Il JRC gestisce sei CRL. Questi si occupano di:

- additivi per i mangimi;
- metalli pesanti;
- micotossine;
- idrocarburi policiclici aromatici;
- prodotti alimentari e mangimi GM;
- materiali a contatto con gli alimenti.

GENERAZIONE NUCLEARE

Attualmente l'Unione europea importa il 50 % dell'energia e, se prosegue la tendenza attuale, questa percentuale potrebbe raggiungere il 70 % tra vent'anni. Un terzo dell'elettricità in Europa viene oggi prodotta con la fissione nucleare, quindi sembra molto interessante il passaggio verso modelli di reattori innovativi.

Nel 2006, la Comunità europea dell'energia atomica aderisce all'Accordo quadro sulla collaborazione internazionale per la ricerca e lo sviluppo di sistemi di energia nucleare di IV generazione (accordo quadro GIF). L'iniziativa «Generazione IV» riguarda concetti di sistemi di energia nucleare il cui sfruttamento possa garantire un approvvigionamento energetico affidabile a prezzi competitivi e, nel contempo, soddisfare i requisiti in materia di sicurezza, rifiuti e resistenza alla proliferazione nucleare e tenere adeguatamente conto dell'opinione pubblica. Il JRC, con la sua forte dimensione internazionale, non solo è incaricato dell'attuazione per conto di Euratom nel forum internazionale Generazione IV, ma partecipa anche attivamente ai relativi progetti di R&S. I progetti di R&S si concentrano sullo sviluppo di combustibili, test di ritrattamento e irradiazione, interazione combustibile-guaina e corrosione, resistenza alla proliferazione e dati di base per combustibile, ritrattamento e trattamento dei rifiuti.

IAM → IE

Nel 2001, l'Istituto dei Materiali Avanzati (Institute for Advanced Materials – IAM) è ribattezzato Istituto dell'Energia (Institute for Energy – IE) per sottolineare la sua attenzione allo sviluppo della politica energetica dell'UE.

Le tre principali priorità scientifiche del nuovo istituto sono l'energia non nucleare, la sicurezza nucleare e la medicina nucleare.



Materiali avanzati vengono testati in un bruciatore di laboratorio.



Foreste devastate dal fuoco in Corsica.

ALIMENTARE L'ECONOMIA DELL'IDROGENO

Nel 2005, sono inaugurate due nuove strutture di prova a Petten nei Paesi Bassi, che forniranno ai responsabili delle politiche e all'industria delle valutazioni indipendenti sul rendimento dell'idrogeno e delle tecnologie a cellule combustibili in termini di efficienza, sicurezza, impatto ambientale e affidabilità. Queste strutture contribuiscono allo sviluppo e all'armonizzazione delle procedure di valutazione necessarie al successo del decollo dell'economia dell'idrogeno, fornendo così un supporto allo sviluppo sostenibile.

SEGNALI DI FUMO

In seguito agli incendi boschivi del 2003, il JRC lavora con la DG Ambiente della Commissione europea per istituire il Sistema Informativo Europeo sugli Incendi Boschivi (European Forest Fire Information System – EFFIS). Questo permette di eseguire valutazioni sul rischio di incendi a livello europeo e di distribuire via Internet mappe con le previsioni del rischio incendi alla protezione civile e ai servizi forestali antincendio degli Stati membri.

RIDURRE I RIFIUTI

La cogenerazione prevede l'uso di un motore termico o di una centrale elettrica per generare sia elettricità sia calore utile. La costruzione dell'impianto di cogenerazione di Ispra viene completata nel 2003. Dopo un periodo iniziale di verifiche, l'impianto è reso permanentemente operativo nel settembre del 2004. Esso è altamente efficiente e consuma circa il 30 % di combustibile in meno rispetto alle tecnologie tradizionali, oltre a produrre minori emissioni di gas serra.



Impianto di cogenerazione a Ispra.

PENSIERO RIVOLTO AL FUTURO

Il progetto «Futures» del JRC viene lanciato a metà del 1998. Con un orizzonte temporale di 10 anni, questo progetto identifica i fattori principali che l'Europa si troverà ad affrontare all'inizio del ventunesimo secolo: nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione e biotecnologie, forti pressioni ambientali, l'euro, come anche l'allargamento e profondi mutamenti demografici.

Il progetto «Futures» prende in considerazione gli effetti singoli e combinati di questi fattori tecnologici, economici, politici e sociali.



Logo del progetto «Futures».

MONITORARE GLI INVESTIMENTI DELLE AZIENDE IN R&S

Pubblicato per la prima volta nel 2004, il Quadro di Valutazione sugli Investimenti industriali in R&S dell'UE fornisce informazioni sulle principali imprese dell'UE e non che hanno investito in Ricerca e Sviluppo (R&S). Il Quadro di Valutazione è già diventato un documento di riferimento per l'elaborazione di politiche di R&S basata su dati concreti. In quanto parte della strategia generale dell'UE per promuovere gli investimenti privati in R&S, il JRC usa i dati raccolti nel Quadro di valutazione per eseguire analisi delle tendenze e degli sviluppi della ricerca industriale.

Copertina del Quadro di valutazione 2005.

EVOLUZIONE DEI MATERIALI DI RIFERIMENTO

A partire dal 1994, quando subentra alla DG Ricerca nell'immagazzinamento e nella distribuzione di tutti i materiali BRC®, i compiti e le responsabilità dell'Istituto dei Materiali e Misure di Riferimento (IRMM) hanno continuato a crescere.

L'IRMM ha sviluppato un'ampia varietà di materiali di riferimento certificati per analisi industriali, ambientali e di prodotti alimentari, e anche per le biotecnologie e le applicazioni sanitarie. È stato il primo istituto al mondo a produrre materiali di riferimento certificati anche per l'analisi degli OGM, i test genetici e i microrganismi patogeni.

Nel maggio 2004, lancia il marchio ERM® che è una garanzia di alta qualità e viene concesso soltanto ai materiali di riferimento che hanno superato con successo un'apposita valutazione.

Nell'ottobre del 2005 viene inaugurato un nuovo magazzino di 1 550 m2 costruito per contenere circa 600 diversi materiali, per un totale di 500 000 campioni conservati in ambienti controllati. Nel 2006 vengono distribuiti in tutto il mondo 23 000 materiali di riferimento.



La scelta di campioni per la distribuzione nel magazzino per i materiali di riferimento nell'IRMM.

ISPRA SUBISCE UNA TRASFORMAZIONE

Tra il 2003 e il 2004, è eseguita un'attenta analisi dell'intero sito di Ispra e viene presa la decisione di concentrare tutte le attività scientifiche in un'area centrale del sito dedicata alla scienza. Vengono progettati e costruiti nuovi edifici, a partire dall'Istituto dell'Ambiente e della Sostenibilità (IES). Lo scopo generale è quello di fare un uso migliore dello spazio, ridurre la frammentazione e, di conseguenza, aumentare l'efficienza.



Un modello che mostra la nuova zona dedicata alla scienza a Ispra.

TRATTAMENTO MIRATO

Il JRC vuole migliorare l'efficacia della cura del cancro mediante radioimmunoterapia, tecnica che consiste nell'iniettare al paziente un isotopo radioattivo «proiettile» per distruggere selettivamente le cellule tumorali. Nel passato questo trattamento prevedeva l'uso di emettitori beta a bassa energia ma, di recente, si è riscontrato che sono più efficaci gli isotopi che emettono particelle alfa. I ricercatori del JRC cercano dei modi per produrre e maneggiare in sicurezza questi emettitori e nel 2001 iniziano i primi esperimenti clinici europei su questa immunoterapia con particelle alfa.

Il JRC è anche coinvolto nella Terapia mediante cattura di neutroni di boro (BNCT), che è stata progettata per danneggiare solo le cellule tumorali, ovunque si trovino e risparmiare le cellule sane, anche se si trovano vicine al tumore.

RESISTERE ALLE TEORIE CONVENZIONALI

Il JRC contribuisce alla scoperta dei primi composti di plutonio che presentano superconduttività, un fenomeno della meccanica quantistica che porta a una resistenza elettrica pari a zero quando il materiale viene raffreddato al di sotto della sua temperatura critica.

Le proprietà non convenzionali dei composti di plutonio superconduttori non possono essere spiegate completamente dalle teorie attuali. Questo fatto ha dato impulso a studi approfonditi sulla struttura elettronica degli attinidi che hanno portato a nuove conoscenze sulla natura della superconduttività, del magnetismo e, alla fine, della materia stessa.



Inserimento di campioni di plutonio.

AL PASSO CON I TEMPI

In risposta al crescente successo della società dell'informazione, il JRC ha iniziato una nuova linea di ricerca nel campo delle tecnologie del web.

Lo Europe Media Monitor (EMM), creato dall'Istituto per la Protezione e la Sicurezza dei Cittadini nel 2002, è un sistema d'informazioni su internet. Esso garantisce ai membri e ai servizi della Commissione un servizio di monitoraggio in tempo reale della stampa e dei media, che comprende rassegne quotidiane di servizi giornalistici riguardanti le politiche dell'UE provenienti dagli Stati membri. I nuovi articoli vengono rilevati automaticamente non appena appaiono su un grande numero di siti giornalistici online e vengono immediatamente classificati in base a liste di combinazioni di parole chiave suddivise per argomenti. L'EMM fornisce anche un servizio di ultime notizie e avvisi.



Sito web dell'EMM.

SONO EFFICACI LE POLITICHE DELL'UE?

I moderni strumenti econometrici e statistici sono essenziali per l'analisi e la valutazione delle principali politiche comunitarie, come la crescita e la competitività, il mercato interno e l'istruzione. Grazie alle sue competenze nell'analisi dei dati, nella creazione di modelli e nella qualità delle informazioni, a partire dal 2000 il JRC inizia ad appoggiare la Commissione europea nei campi della statistica, della creazione di modelli macroeconomici, dell'econometria finanziaria e dell'analisi di sensibilità, dell'analisi sociale a più criteri e della valutazione della conoscenza.

PARTE SECONDA

Evoluzione parallela: UE e JRC

Anni '50

- 1951 La Comunità europea del carbone e dell'acciaio viene creata dai sei membri fondatori: Belgio, Francia, Germania, Italia, Lussemburgo e Paesi Bassi.
- 1957 I trattati di Roma istituiscono la Comunità economica europea.
- 1957 Firma del trattato Euratom, che invita la Commissione europea a fondare un Centro Comune di Ricerca sul nucleare e l'Ufficio centrale di misure nucleari.
- 1958 Louis Armand è nominato presidente dell'Euratom.
- 1959 Etienne Hirsch è nominato presidente dell'Euratom.
- 1959 Inaugurazione del sito di Ispra del JRC in Italia e costruzione del reattore Ispra.

Anni '60

- 1960 Il governo tedesco e l'Euratom decidono di costruire l'Istituto dei Transuranici a Karlsruhe in Germania.
- 1960 Il governo belga e l'Euratom si accordano per istituire l'Ufficio centrale di misure nucleari a Geel in Belgio, che in seguito verrà ribattezzato Istituto dei Materiali e Misure di Riferimento (IRMM).
- 1961 Il Reattore ad alto flusso a Petten nei Paesi Bassi diventa operativo per la prima volta.
- 1962 Pierre Chatenet è nominato presidente dell'Euratom.
- 1962 Viene installato l'acceleratore Van de Graaff all'IRMM.
- 1962 Costruzione dei laboratori per la spettrometria di massa all'IRMM.
- 1962 Cessione del reattore ad alto flusso dai Paesi Bassi alla Comunità Economica Europea (CEE).
- 1963 Il reattore Ispra viene ceduto alla CEE dal governo italiano.
- 1964 I laboratori dell'Istituto dei Transuranici (ITU) diventano operativi.
- 1965 Inaugurazione dell'acceleratore lineare di elettroni all'IRMM.
- 1967 Jean Rey è nominato presidente della Commissione europea.

Anni '70

- 1970 Franco Maria Malfatti è nominato presidente della Commissione europea.
- 1971 La Commissione europea adotta una decisione in base alla quale il JRC diversificherà le proprie attività; oltre al nucleare si occuperà infatti di tecnologie non nucleari e potrà negoziare e stipulare contratti di ricerca con terzi.
- 1972 Sicco Mansholt è nominato presidente della Commissione europea.
- 1973 François Xavier Ortoli è nominato presidente della Commissione europea.
- 1973 La Comunità si espande andando a includere Danimarca, Irlanda e Regno Unito e sviluppa le sue politiche comuni.
- 1977 Roy Jenkins è nominato presidente della Commissione europea.
- 1979 Prime elezioni dirette del Parlamento europeo.
- 1979 Apre il Laboratorio di analisi ambientale a Petten.

Anni '80

- 1981 Primo allargamento mediterraneo con l'ingresso della Grecia nella Comunità.
- 1981 Gaston E. Thorn viene nominato presidente della Commissione europea.
- 1984 Inizio dei lavori per le strutture di produzione di materiali di riferimento biologici e ambientali.
- 1984 Ammodernamento del reattore ad alto flusso a Petten.
- 1985 Jacques Delors è nominato presidente della Commissione europea.
- 1985 Il JRC e la direzione generale della Ricerca (conosciuta allora come DG XII) si fondono (decisione 85/953/Euratom della Commissione).
- 1986 La Comunità si espande e include Portogallo e Spagna.
- 1988 Viene lanciato il progetto MARS (Controllo dell'agricoltura mediante il telerilevamento), che fornisce informazioni indipendenti e tempestive sulle aree coltivate e sui raccolti grazie alle nuove tecnologie spaziali.
- 1989 La caduta del muro di Berlino annuncia l'unificazione della Germania.
- 1989 Apertura del Laboratorio delle prestazioni (PERLA) a Ispra, che ospita una vasta collezione di famosi materiali di riferimento nucleari e attrezzature.

Anni '90

- 1990 I nuovi Länder della Germania Est si uniscono all'UE.
- 1991 Istituzione del Centro europeo per la convalida dei metodi alternativi (ECVAM).
- 1992 Vengono inaugurati ad Ispra il Laboratorio europeo per l'analisi delle firme spettrali a microonde (EMSL) e il Laboratorio Europeo per le Verifiche Strutturali (ELSA).
- 1993 Il trattato di Maastricht istituisce l'Unione europea.
- 1993 Il JRC istituisce l'Ufficio Europeo dei Vini, degli Alcolici e dei Liquori (BEVABS).
- 1993 Viene istituito l'Ufficio Europeo delle Sostanze Chimiche (ECB) ad Ispra.
- 1994 Viene istituito l'Istituto per le Prospettive Tecnologiche a Siviglia (Spagna).
- 1995 Jacques Santer è nominato presidente della Commissione europea.
- 1995 L'UE si espande a 15 membri; ora comprende anche Austria, Finlandia e Svezia.
- 1996 Il JRC e la direzione generale della Ricerca (conosciuta allora come DG XII) vengono divisi in due direzioni generali separate.
- 1997 La Commissione europea istituisce l'Ufficio Europeo di Prevenzione e Riduzione Integrata dell'Inquinamento (EIPPCB).
- 1998 Creazione dell'Istituto per la Salute e la Protezione dei Consumatori (IHCP).
- 1999 Romano Prodi è nominato presidente della Commissione europea.

Anni 2000

- 2000 Inizio del riadattamento dell'edificio di chimica nucleare in uno non nucleare all'IRMM.
- 2001 A Ispra viene creato l'Istituto per la Protezione e la Sicurezza dei Cittadini (IPSC), mentre l'Istituto dei Sistemi, dell'Informatica e della Sicurezza (ISIS) si fonde con parte dell'Istituto delle Applicazioni Spaziali (SAI).
- 2001 Ad Ispra viene creato l'Istituto dell'Ambiente e della Sostenibilità (IES).
- 2001 L'Istituto dei Materiali Avanzati (IAM) viene ribattezzato Istituto dell'Energia (IE) allo scopo di rispecchiare la mutata missione dell'Istituto.
- 2002 Nell'UE vengono introdotte monete e banconote in euro.
- 2002 L'IPSC crea lo Europe Media Monitor (EMM), un sistema d'informazioni su internet che fornisce un servizio di monitoraggio delle notizie in tempo reale.
- 2002 Una parte rilevante delle attività riguardanti la sicurezza e la qualità dei prodotti alimentari viene spostata dall'IHCP all'IRMM.
- 2004 Altri dieci paesi entrano nell'Unione: Cipro, Repubblica Ceca, Estonia, Lettonia, Lituania, Malta, Polonia, Slovacchia, Ungheria e Slovenia.
- 2004 José Manuel Barroso è nominato presidente della Commissione europea.
- 2004 L'IHCP diventa un Laboratorio Comunitario di Riferimento (CRL) per gli OGM nei prodotti alimentari e nei mangimi.
- 2004 L'IRMM diventa un CRL per l'autorizzazione degli additivi dei mangimi.
- 2004 Gli impianti di cogenerazione ad Ispra diventano operativi.
- 2005 Completamento di un nuovo magazzino all'IRMM per i materiali di riferimento.
- 2005 Nuove strutture per test su idrogeno e cellule combustibili aprono a Petten.
- 2006 La Commissione europea adotta la legislazione REACH relativa alla classificazione delle sostanze chimiche.
- 2006 Inaugurazione ufficiale di un CRL per i Materiali a Contatto con gli Alimenti (CFM).
- 2007 Inaugurazione di altri tre laboratori comunitari di riferimento per questioni relative ai prodotti alimentari all'interno del JRC (IHCP e IRMM).
- 2007 L'UE si allarga ed entrano Bulgaria e Romania.



PARTE TERZA

Persone e visite

27-30 settembre 1960

La RAI visita l'Euratom presso il sito JRC a Ispra.



1965

Il presidente della Repubblica federale di Germania, Heinrich Lübke, visita l'Istituto dei Transuranici (ITU) a Karlsruhe.



Anni '60

Il ministro federale delle Finanze Franz Joseph Strauss, il presidente della Commissione europea Jean Rey, il primo ministro del Land Baden-Württemberg Hans Filbinger, e il ministro federale per la Ricerca Hans Leussink hanno tutti visitato l'ITU a Karlsruhe negli anni '60.

5 gennaio 1980

Visita a Ispra di Vito Scalia, ministro italiano per la Ricerca scientifica e presidente del Consiglio dei ministri della CE.



16-17 luglio 1981

Il visconte E. Davignon, vicepresidente della Commissione delle Comunità europee, partecipa all'inaugurazione del nuovo ciclotrone a Ispra.



29 ottobre 1984

L'onorevole L. Granelli, ministro per la Ricerca scientifica del governo italiano, assieme alla commissione per l'energia, la ricerca e la tecnologia del Parlamento europeo e al visconte E. Davignon, vicepresidente della Commissione delle Comunità europee visita il sito di Ispra del JRC.



19 febbraio 1985

Karl-Heinz Narjes, vicepresidente della Commissione europea, visita il sito LDFT (attrezzatura di grandi dimensioni per le prove dinamiche) al JRC di Ispra.



17 giugno 1985

Bertel Haarder, presidente del Consiglio per la ricerca e ministro danese dell'Istruzione, viene accompagnato da H. Olsen, consigliere della rappresentanza permanente danese a Bruxelles durante una visita al Laboratorio di fotochimica del reparto elettronica a Ispra.



5 agosto 1987

La delegazione del Comitato di sviluppo europeo della scienza e della tecnologia (CODEST) visita il JRC a Ispra.



28-29 settembre 1987

I membri del gruppo socialdemocratico del «Deutscher Bundestag» visitano l'installazione MARK XIII A (desolforazione dei gas di scarico) a Ispra.



24 novembre 1987

Chong Wu Ruan, vicepresidente della Commissione per la Scienza e la Tecnologia della Repubblica popolare cinese viene accompagnato da Wang Dan, Ruenzhai Li e Jianhua Fu, dell'ambasciata cinese a Roma, durante una visita al JRC di Ispra.



Aprile 1988

Il direttore generale dell'Agenzia internazionale dell'energia atomica (IAEA), Mohamed El Baradei, visita l'ITU a Karlsruhe.

13 luglio 1988

L'onorevole Mario Dido, membro del Parlamento europeo e il prof. A. Ruberti, ministro italiano della Ricerca scientifica visitano il JRC a Ispra.



Anni '90

Il vicepresidente della Commissione europea Filippo Maria Pandolfi visita l'ITU a Karlsruhe.

26 novembre 1990

Il presidente della Commissione europea Jacques Delors visita il JRC a Ispra.

22 ottobre 1998

Il presidente della Commissione europea Jacques Santer visita il JRC a Ispra.

22 settembre 2000

Il presidente della Repubblica italiana Carlo Azeglio Ciampi visita il JRC a Ispra.

22 novembre 2000

Il presidente della Commissione europea Romano Prodi visita il JRC a Ispra.



2001

Il vicepresidente della Commissione europea Loyola de Palacio visita l'ITU a Karlsruhe.

12 luglio 2002

Il commissario europeo per l'Agricoltura e lo sviluppo rurale, Franz Fischler, visita il laboratorio per gli OGM all'Istituto dei Materiali e Misure di Riferimento (IRMM) a Geel.

11 ottobre 2002

Il commissario europeo per la Ricerca, Philippe Busquin, riapre il rinnovato edificio di chimica dell'IRMM a Geel.

Luglio 2005

Il commissario europeo per la Scienza e la ricerca Janez Potočnik apre due nuove strutture per i test sull'idrogeno e le cellule combustibili all'Istituto dell'Energia (IE) a Petten.



20 ottobre 2005

Il commissario europeo per la Scienza e la ricerca Janez Potočnik alla presenza di Stanley Prusiner, premio Nobel per la medicina e la fisiologia, inaugura il nuovo magazzino per i materiali di riferimento all'IRMM a Geel.



16 aprile 2007

Il commissario europeo per la Scienza e la ricerca Janez Potočnik visita l'Istituto per le Prospettive Tecnologiche (IPTS) a Siviglia.



PARTE QUARTA

Prospettive future

Nel corso degli ultimi cinquant'anni il Centro Comune di Ricerca si è trasformato da ente che esegue soltanto ricerca sul nucleare in un'organizzazione orientata al cliente che fornisce supporto tecnico e scientifico ai responsabili delle politiche. Questa trasformazione rispecchia l'evoluzione delle priorità della Commissione europea e degli obiettivi degli Stati membri.

In particolare l'ultimo decennio ha spianato il cammino al JRC del futuro: nel 1996 viene istituito come direzione generale indipendente dalla DG Ricerca. Questo separa in modo più chiaro i servizi della Commissione che finanziano ricerche svolte da terzi dal JRC che invece svolge ricerche proprie.

Assieme a questa distinzione viene anche rivisto il modo in cui il JRC è guidato nelle sue azioni: gli Stati membri vengono coinvolti nelle decisioni strategiche del JRC per mezzo di un consiglio di amministrazione.

Nel 1998 il Consiglio europeo adotta una nuova definizione del mandato. Questo sposta nuovamente le attività del JRC sulle priorità dei suoi clienti e sottolinea il suo ruolo come centro di riferimento che interagisce da vicino con le istituzioni degli Stati membri.

Il JRC ha saputo reagire bene ai recenti allargamenti dell'Unione europea; si è impegnato per aiutare le istituzioni nei nuovi Stati membri e dei paesi candidati a raggiungere la base tecnico-scientifica del corpo le-

gislativo comunitario e ha inserito scienziati ed esperti provenienti da questi paesi tra le fila del suo personale.

Essendo un'organizzazione orientata al servizio dei clienti, il JRC aggiorna costantemente i suoi metodi di lavoro, la sua organizzazione e le aree principali delle sue attività. Le attività del JRC legate al nucleare costituiscono ancora quasi un terzo del suo programma di lavoro, anche se ora sono concentrate principalmente sugli aspetti della sicurezza del ciclo del combustibile nucleare.

Il JRC ha iniziato a inserire competenze socioeconomiche in tutte le sue attività allo scopo di fornire un servizio più olistico ai suoi clienti e che sia in grado di soddisfare al meglio le loro necessità. Esso tenta di anticipare le aree che potranno richiedere azioni da parte dei responsabili delle politiche, e per far questo si interessa a nuovi campi come le valutazioni sanitarie e di sicurezza della nanotecnologia e la coesistenza degli organismi geneticamente modificati.

È in grado di reagire in modo flessibile alle priorità emergenti, che includono sicurezza, energia, politica marittima e sfide a livello globale. Grazie alla sua partecipazione agli inviti a presentare proposte nell'ambito dei programmi quadro per la ricerca, il JRC aggiorna e sviluppa la propria conoscenza mediante la creazione di reti assicurandosi così di essere sempre in grado di fornire un servizio all'avanguardia ai propri clienti.

Con la crescente necessità della Commissione europea di creare internamente modelli di scenari delle aree delicate in modo indipendente, il JRC deve, nel prossimo futuro, aumentare le proprie capacità in questo campo. Il JRC si sta anche evolvendo per fornire maggiore supporto nella gestione delle crisi, con la valutazione dei danni e con attività antifrode.

Il futuro del JRC appare luminoso, con riscontri positivi e una crescente domanda da parte dei clienti attuali, ma anche con la comparsa di nuovi clienti come il Parlamento europeo e il Consiglio. Oltre a questo, gli Stati membri sono sempre meglio disposti verso il JRC, come rivelato dalla preparazione e dall'accordo all'ultimo programma quadro. Il personale a livello nazionale ha dimostrato un grande supporto alla definizione del mandato del JRC e ai suoi valori fondamentali, mentre il JRC ha iniziato a rafforzare la cooperazione con organizzazioni degli Stati membri che si dedicano ad attività di supporto al processo di creazione delle politiche.

Appare certo che il JRC riuscirà a superare le sfide che si troverà ad affrontare in futuro, aumentando la sua efficienza nel soddisfare le richieste dei clienti. Esso continuerà a garantire l'eccellenza del suo lavoro, grazie all'analisi comparativa e alla concorrenza e continuerà a fare uso di solidi fatti scientifici per informare i responsabili delle politiche europee.

Commissione europea – Centro Comune di Ricerca

I punti salienti del JRC – 50 anni nella scienza

JRC 44887

Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee

2008 — 28pagg. — 29,7 x 21 cm

ISBN 978-92-79-09003-5

ISSN 1018-5593

N° di catalogo: LB-NA-22761-IT-C

Il Centro Comune di Ricerca ha il compito di fornire un sostegno scientifico e tecnico alla progettazione, allo sviluppo, all'attuazione e al controllo delle politiche dell'Unione Europea, adeguato alle esigenze poste. Come servizio della Commissione europea, il Centro Comune di Ricerca funge da centro di riferimento per le questioni di carattere scientifico e tecnologico in seno all'Unione. Vicino agli ambienti in cui vengono formulate le politiche, il Centro Comune di Ricerca agisce nell'interesse comune degli Stati membri, senza essere legato ad interessi privati o nazionali.



PER ULTERIORI INFORMAZIONI:

Comunicazione Interna e Esterna

Bruxelles:

Tel.: +32 2 295 76 24

Fax: +32 2 299 63 22

Ispra:

Tel.: +39 0332 78 98 89

Fax: +39 0332 78 54 09

E-mail: jrc-info@ec.europa.eu

<http://www.jrc.ec.europa.eu>

