



COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

Bruxelles, 2.9.2002
COM(2002) 306 definitivo/2

CORRIGENDUM

Annule et remplace la version
COM(2002) 306 final du
26.6.2002.

(Concerne toutes les versions linguistiques).

RELAZIONE DELLA COMMISSIONE

RELAZIONE ANNUALE DEL CCR 2001

INDICE

Premessa del Commissario per la Ricerca	4
Osservazioni del presidente del consiglio di amministrazione	5
Messaggio del direttore generale	6
Osservazioni del consiglio di amministrazione	8
1. NUOVA STRUTTURA, NUOVO APPROCCIO	10
2. PRINCIPALI RISULTATI.....	11
2.1. L'acqua è essenziale	11
2.2. Cambiamento del clima	11
2.3. Gli incendi: una minaccia per le foreste europee	12
2.4. BSE.....	13
2.5. Tracciabilità degli animali	14
2.6. Organismi geneticamente modificati (OGM)	15
2.7. Sicurezza dei prodotti chimici.....	15
2.8. Alfaimmunoterapia.....	15
2.9. Scienza legale in campo nucleare.....	16
2.10. Sicurezza informatica	17
2.11. Osservatorio dei sistemi di pagamento elettronico	18
3. PANORAMICA DEGLI ISTITUTI DEL CCR.....	19
3.1. Istituto dei materiali e misure di riferimento (IRMM)	19
3.2. Istituto dei transuranici (ITU)	19
3.3. Istituto dell'energia (IE)	19
3.4. Istituto per la protezione e la sicurezza dei cittadini (IPSC)	20
3.5. Istituto dell'ambiente e della sostenibilità (IES).....	20
3.6. Istituto per la salute e la protezione dei consumatori (IHCP).....	20
3.7. Istituto per le prospettive tecnologiche (IPTS)	21
4. SOSTEGNO ALLA POLITICA UE	23
4.1. Temi prioritari	23
4.2. Il programma di lavoro 2001	24
4.3. Contributo alla normalizzazione europea	24

4.4.	La ricerca dell'eccellenza	24
4.5.	Un organismo di riferimento.....	24
4.5.1.	Analisi comparativa della ricerca in Europa.....	25
4.6.	Gestione totale della qualità.....	25
4.7.	Donne e scienza.....	25
5.	CONTRIBUTO ALLO SPAZIO EUROPEO DELLA RICERCA.....	27
5.1.	Creazione di reti	27
5.2.	Formazione alla ricerca e mobilità	27
6.	MAGGIOR SOSTEGNO ALL'ALLARGAMENTO DELL'UE	29
6.1.	Progressiva apertura del programma del CCR.....	29
6.1.1.	Ospitalità e formazione del personale proveniente da paesi candidati.....	29
6.1.2.	Collaborazione nel settore della ricerca.....	29
6.1.3.	Potenziamento della comunicazione	29
7.	RAFFORZAMENTO DELLE RELAZIONI INTERNAZIONALI	30
7.1.	Dimensione globale	30
7.2.	Questioni nucleari.....	30
8.	GESTIONE DEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO	32
8.1.	Risultati indiretti (spin-off).....	32
8.2.	Progetto finalista al Descartes.....	32
9.	IL CCR IN CIFRE (I).....	33
9.1.	Personale statutario.....	33
9.2.	Personale che collabora con gli Stati membri e i paesi terzi.....	34
9.3.	Pari opportunità	34
9.4.	Bilancio (bilancio e spese – attività istituzionali)	34
9.5.	Attività concorrenziali	35
9.6.	Pubblicazioni.....	36
10	IL CCR IN CIFRE (II).....	37
Appendici.....		39

Premessa del Commissario per la Ricerca

Nel 2001 il Centro comune di ricerca (CCR) ha concentrato le sue risorse soprattutto nelle attività direttamente connesse alla sua missione istituzionale, assicurando che fossero orientate ai clienti e con un chiaro orientamento di servizio. Una parte rilevante della legislazione comunitaria ha contenuti scientifici: la scienza che la sostiene deve essere della qualità più elevata. A tale riguardo, il CCR, coadiuvato da un'estesa struttura di rete, può svolgere un ruolo importante per garantire un supporto scientifico efficace ed affidabile all'elaborazione delle politiche comunitarie.

Il CCR sosterrà un sistema europeo di riferimento per la scienza e la tecnologia, concentrandosi sullo sviluppo di:

- materiali e metodi di riferimento, basi dati comuni e sistemi di scambio delle informazioni;
- metodi di convalida in settori politici fondamentali quali l'ambiente e la sicurezza degli alimenti.

Come organismo europeo di ricerca, il CCR dovrà contribuire alla nascita di uno Spazio europeo della ricerca, costituendo la base su cui poggiare l'autentico valore aggiunto comunitario derivante dalla collaborazione scientifica e dall'attività di rete. Le proposte per il Sesto programma quadro riconoscono il contributo che il CCR può offrire alla formazione nella ricerca integrata: le sue strutture devono essere aperte ai giovani ricercatori e consentire uno scambio regolare di ricercatori con gli Stati membri e con i paesi candidati in un ambiente scientifico multidisciplinare. Le grandi strutture del CCR devono essere usate più intensamente e su base più ampia, anche per la ricerca di base e per le misure di riferimento.

Sono certo che, con la guida del nuovo direttore generale, il CCR offrirà un prezioso contributo alla creazione dello Spazio europeo della ricerca.

Philippe Busquin

Commissario responsabile della Ricerca

Osservazioni del presidente del consiglio di amministrazione

Con la ristrutturazione degli istituti e la concentrazione delle attività, il 2001 è stato per il CCR l'inizio di un periodo di radicali cambiamenti resi possibili anche grazie al contributo e alla collaborazione attivi del personale e dei suoi rappresentanti. Rilevo con soddisfazione il notevole impegno dimostrato nello sviluppo di una cultura di servizio che ha contribuito notevolmente, a mio parere, a migliorare l'atteggiamento verso il CCR del Consiglio e del Parlamento e in particolare delle direzioni generali della Commissione che beneficiano del supporto scientifico del CCR.

Il nuovo direttore generale, Barry McSweeney, è entrato a far parte del CCR lo scorso aprile: fin dal primo giorno ha investito le proprie energie e il proprio entusiasmo collaborando con tutto il personale per dare un nuovo volto al CCR del futuro. Si è distinto per lo spirito di iniziativa e per la fiducia riposta nelle capacità del CCR di adattarsi alle esigenze dei suoi principali clienti e di fornire il miglior supporto tecnico e scientifico possibile all'attività politica dell'Unione e, in particolare, alla creazione dello Spazio europeo della ricerca.

Anche la struttura del consiglio di amministrazione è mutata: sono stati creati alcuni gruppi di lavoro per porre il consiglio di amministrazione a più stretto contatto con le strategie e le attività degli istituti del CCR. Il cambiamento si è dimostrato particolarmente proficuo in quanto il parere fornito dal consiglio di amministrazione al direttore generale in merito a decisioni strategiche è stato accolto con favore dalla direzione del CCR: ciò ha potenziato l'efficace supporto del consiglio di amministrazione alle decisioni gestionali e alla direzione strategica del CCR. Prendo atto con soddisfazione dell'attenzione con cui il CCR sostiene il processo di allargamento: il contributo allo Spazio europeo della ricerca e all'allargamento sono effettivamente attività essenziali, coerenti con il ruolo del CCR.

Il consiglio di amministrazione conta sullo sviluppo e sul consolidamento di tutti questi cambiamenti nel 2002.

Fernando Aldana

Messaggio del direttore generale

Per il Centro comune di ricerca il 2001 è stato un anno di cambiamenti e di consolidamenti: le attività degli istituti sono state allineate sulle politiche dell'Unione per fornire ai principali clienti il massimo valore aggiunto. L'Istituto dei materiali avanzati è stato sostituito dall'Istituto dell'energia e le attività dell'Istituto delle applicazioni spaziali sono state incorporate in quelle dell'Istituto dell'ambiente e della sostenibilità e dell'Istituto per la protezione e la sicurezza dei cittadini. Il 2001 è stato anche un anno difficile in quanto, in seguito alla raccomandazione del gruppo di esperti della Commissione, vi è stata una riduzione di 175 posti di lavoro. Tali cambiamenti sono stati attuati con il sostegno di tutto il personale e dei suoi rappresentanti.

Lo sviluppo di una cultura di servizio e l'orientamento alle esigenze dei clienti sono diventati gli stimoli principali dell'attività del CCR. Tutti i progetti del CCR hanno ora l'avallo dei clienti. È stato istituito un Gruppo utenti di alto livello di cui fanno parte i direttori generali di tutti i servizi della Commissione che si avvalgono dell'opera del CCR: il gruppo si riunisce periodicamente per indirizzare e monitorare le attività. Gli istituti di ricerca degli Stati membri saranno coinvolti nei progetti in modo che la base di conoscenze che consente al CCR di sostenere efficacemente la politica dell'Unione sia il più possibile vasta e solida.

È un obiettivo fondamentale garantire che la scienza prodotta dal CCR e posta al servizio della politica dell'UE sia della qualità più elevata. Due delle iniziative avviate nel 2001 riguardavano in primo luogo il perseguimento di un'elevata qualità scientifica certificata da una rigorosa supervisione ad opera di pares e in secondo luogo l'analisi comparativa dei risultati scientifici prodotti dal CCR e i processi di gestione che conducono a tali risultati rispetto ai risultati di analoghi organismi operanti nell'UE.

Definire le esigenze del cliente in ogni attività fa parte delle priorità progettuali. Nella ricerca di una maggiore redditività, tutte le attività sono attentamente riesaminate con riferimento alla reale necessità di intervento del CCR. È stato avviato un processo di integrazione dei progetti nell'intento di commisurare il valore scientifico prodotto agli investimenti effettuati nei principali settori politici dell'Unione. Tutti i futuri progetti rispetteranno rigidi criteri intesi ad evitare la duplicazione di attività nazionali e a garantire un valore aggiunto per l'Unione europea.

Il CCR sostiene con convinzione lo sviluppo dello Spazio europeo della ricerca: a tale proposito, la sua rete scientifica, comprendente 2 000 gruppi di ricerca esterni, e l'impegno nella formazione alla ricerca sono fondamentali. Continueremo ad investire in progetti di ricerca esplorativa in settori selezionati, in quanto ciò è essenziale per la credibilità a livello scientifico e servirà altresì a potenziare la capacità di fornire un supporto scientifico alle future esigenze politiche. Un elemento fondamentale delle attività sarà la formazione nel settore della ricerca a favore di giovani scienziati e del personale scientifico delle autorità competenti degli Stati membri dell'UE e dei paesi candidati, combinando visite brevi, cooperazione nella ricerca e soggiorni di ricercatori a livello di dottorato e di post-dottorato. Inoltre, il personale del CCR è caldamente invitato a trascorrere brevi periodi di servizio presso delle altre direzioni generali della Commissione o importanti organismi degli Stati membri.

Una particolare attenzione è stata rivolta al processo di allargamento. Numerosi progetti sono stati estesi ai paesi candidati, modificando le strategie in funzione dei problemi specifici di questi paesi. Abbiamo previsto specifici strumenti per lo scambio efficace di conoscenze e

l'offerta di formazione specializzata sui metodi e le tecniche scientifiche per facilitare l'attuazione dell'*acquis* comunitario nei settori politici chiave dell'Unione.

In conclusione, desidero ringraziare i direttori e il personale del CCR, il consiglio di amministrazione e il commissario Busquin per l'incoraggiamento e il sostegno offerti all'attività del CCR durante questo periodo di cambiamento.

Barry McSweeney

Osservazioni del consiglio di amministrazione

Il 2001 è stato l'inizio di un periodo di profondi cambiamenti per il CCR che hanno comportato un più netto orientamento ai clienti e agli utenti, la concentrazione e la focalizzazione delle attività, il potenziamento della collaborazione con gli Stati membri, l'apertura e il collegamento in rete con altri organismi, il monitoraggio e l'analisi comparativa della qualità scientifica.

Tali cambiamenti sono in linea con le conclusioni complessive delle diverse attività di valutazione esterne ed interne svolte nel 2000 e nel 2001 (vale a dire, l'audit scientifico, la valutazione quinquennale, la relazione del Gruppo di alto livello (*Peer Group*), il rapporto Davignon, l'audit sulla determinazione delle priorità, l'analisi comparativa e la gestione totale della qualità) e con gli obiettivi riportati nelle comunicazioni della Commissione COM(2001) 714 def., COM(2001) 594 def. e COM(2000) 612 def.

A tale riguardo, nell'ambito della relazione annuale del CCR per il 2001, il consiglio di amministrazione propone le seguenti osservazioni:

- La veste rinnovata della relazione annuale del CCR per il 2001 rispecchia un'immagine aziendale consolidata, che dà peso alla comunicazione con i clienti ed utenti.
- Le attività relative alla sicurezza nucleare e all'energia sono state concentrate a Petten, nell'ambito del nuovo Istituto dell'energia. I due nuovi istituti, l'Istituto dell'ambiente e della sostenibilità (IES) e l'Istituto per la protezione e la sicurezza dei cittadini (IPSC) sono stati creati per integrare e concentrare le attività dell'ex Istituto delle applicazioni spaziali (SAI), dell'Istituto dell'ambiente (EI) e dell'Istituto dei sistemi e della sicurezza (ISIS). Il consiglio di amministrazione prende atto dell'impegno del CCR a conformare le proprie attività alla missione assegnata. Riconosce che i cambiamenti sono stati possibili con il contributo attivo del personale e dei suoi rappresentanti. Tuttavia, una ricerca sulla soddisfazione professionale del personale condotta nell'ambito del progetto di 'gestione totale della qualità' (TQM) ha messo in luce talune problematiche che il consiglio di amministrazione invita la direzione a non trascurare.
- Il consiglio di amministrazione ha partecipato alla selezione per la nomina del nuovo direttore generale, Barry McSweeney, e dei tre nuovi direttori delle direzioni "Strategia scientifica" e "Gestione risorse" e dell'Istituto per la salute e la protezione dei consumatori (IHCP) e intende proseguire la positiva esperienza collaborativa già sviluppata con la nuova direzione del CCR.
- Le procedure operative del consiglio di amministrazione sono state adattate per aumentare il contributo fornito alla strategia aziendale del CCR e alle linee principali di attività e sono pertanto stati creati quattro gruppi di lavoro: strategia e finanze; alimentazione, prodotti chimici e salute; ambiente e sostenibilità; energia. Lo scopo è migliorare l'interazione degli Stati membri e dei paesi candidati con la direzione del CCR e con i direttori di istituto. L'esperienza si è dimostrata positiva e dovrebbe pertanto essere approfondita.

- Si compiono numerosi sforzi per sviluppare una cultura di servizio e al riguardo, è riconosciuto il contributo del nuovo Gruppo utenti di alto livello e la sua importanza per la direzione del CCR.
- Il consiglio di amministrazione riconosce l'impegno del CCR nella ricerca della massima qualità scientifica tramite una costante valutazione interna ed esterna e il confronto con altri organismi.
- Il CCR ha avviato i lavori preparatori nel 2001 per contribuire alla creazione dello Spazio europeo della ricerca. Il consiglio di amministrazione continuerà a sostenere tale attività e collaborerà con la direzione del CCR alla definizione degli obiettivi e delle azioni strategiche in tale ambito, compresi i meccanismi di collegamento in rete, la realizzazione di un sistema comune di riferimento scientifico, il contributo al processo di allargamento dell'UE e il potenziamento del ruolo del CCR nella formazione alla ricerca grazie alle sue strutture.
- Il consiglio di amministrazione invita la direzione del CCR a continuare ad aumentare la presenza femminile nel personale e a rendere il CCR un organismo favorevole alle famiglie e improntato alle pari opportunità. A tale riguardo sostiene le attività della rete del CCR "Donne e scienza".
- Il consiglio di amministrazione intende contribuire al progresso e al consolidamento di tali cambiamenti nel 2002 e negli anni successivi.

1. NUOVA STRUTTURA, NUOVO APPROCCIO

Il Centro comune di ricerca è una delle due direzioni generali della Commissione europea che fanno capo al commissario responsabile della Ricerca Philippe Busquin. La sua missione è quella di fornire il supporto tecnico e scientifico all'attività politica dell'Unione, svolgendo ricerca in proprio e riunendo le competenze delle sue estese reti scientifiche.

Il biennio 2001-2002 è un periodo di cambiamento per il CCR: nel corso del 2001 il numero degli istituti del CCR si è ridotto da 8 a 7. I restanti istituti hanno subito un ridimensionamento in seguito alla creazione di tre nuovi istituti: l'Istituto per la protezione e la sicurezza dei cittadini, l'Istituto dell'ambiente e della sostenibilità e l'Istituto dell'energia. Il numero delle unità si è quindi complessivamente ridotto.

Nel 2002 l'obiettivo principale sarà il consolidamento di tali cambiamenti per rendere l'attività del CCR più incisiva e più orientata ai clienti. Nel luglio 2001 è stato creato un Gruppo utenti di alto livello di cui fanno parte i direttori generali di tutti i servizi della Commissione che ricorrono al supporto scientifico del CCR e presieduto dal direttore generale. Il gruppo valuta a scadenza periodica il programma di lavoro del CCR per assicurare che esso rispetti le principali priorità di sostegno scientifico all'attività politica dell'UE.

Oltre al Gruppo utenti di alto livello, il consiglio di amministrazione garantisce un collegamento sempre più efficace fra la strategia di ricerca del CCR e le priorità degli Stati membri dell'UE. Del consiglio di amministrazione fanno parte un rappresentante di ciascuno Stato membro dell'UE, così come indicato nella tabella dell'appendice 1.

La direzione del CCR comprende il direttore generale Barry McSweeney, il vicedirettore generale Hugh Richardson ed un gruppo di direttori (appendice 2).

Nell'attività del CCR si stanno introducendo taluni nuovi elementi per rafforzarne il ruolo come fornitore di supporto tecnologico e scientifico all'attività politica dell'Unione e come catalizzatore della creazione e dell'integrazione delle reti scientifiche e di ricerca in Europa. Tali elementi comprendono:

- presenza di numerosi giovani ricercatori ad alta mobilità, che operano al CCR per periodi limitati di tempo;
- potenziamento delle capacità formative del CCR e integrazione della formazione alla ricerca nei programmi di lavoro. In questo processo si tiene conto delle esigenze dei paesi candidati;
- promozione di una maggiore trasparenza e semplificazione delle procedure amministrative;
- promozione dello scambio di personale con altri servizi della Commissione e anche con organismi di ricerca negli Stati membri.

2. PRINCIPALI RISULTATI

2.1. L'acqua è essenziale

L'acqua è essenziale per la salute umana e dell'ecosistema, un bene minacciato in Europa ed un fattore importante di crescita economica. Riconoscendo l'esigenza di tutelare l'acqua in Europa, la Comunità europea ha adottato alla fine del 2000 la **direttiva quadro sull'acqua** ora in fase di recepimento negli Stati membri anche grazie al significativo supporto tecnico e scientifico offerto dal Centro comune di ricerca. La direttiva introduce l'approccio per bacino idrografico nell'intento di valutare tutte le attività che vi si svolgono e aventi impatto sulle acque costiere e interne in termini di salute umana dell'ecosistema.

Nel 2001 il CCR ha collaborato con la DG Ambiente alla creazione dei gruppi di lavoro tecnici e scientifici prescritti dalla legislazione comunitaria. Nell'ambito della direttiva quadro sull'acqua, il CCR contribuisce anche alle attività di analisi e monitoraggio delle principali sostanze chimiche e coordina test pilota dei bacini idrografici per verificare la conformità alla direttiva; mette inoltre a disposizione la propria competenza nella valutazione della qualità ecologica delle acque di superficie e nello sviluppo dell'intercalibrazione delle analisi idriche a fini regolamentari negli Stati membri. In queste attività, il CCR opera in stretta sinergia con le autorità nazionali e regionali competenti degli Stati membri e con gli altri servizi della Commissione con lo scopo di armonizzare le attività onde realizzare una gestione, un uso e una tutela sostenibili delle risorse idriche comuni dell'UE. Le attività di ricerca del CCR contribuiscono a ridurre l'incertezza, a garantire protocolli e misure di riferimento e a collegare le strategie di osservazione spaziali, terrestri e idriche.

2.2. Cambiamento del clima

In campo internazionale, il 2001 è stato un anno di straordinaria importanza per il cambiamento del clima. Nell'ambito della ricerca, il Gruppo intergovernativo di esperti dei cambiamenti climatici (IPCC) ha pubblicato la terza relazione di valutazione (*Third Assessment Report - TAR*), in cui si afferma che la maggior parte del riscaldamento registrato negli ultimi 50 anni è probabilmente dovuto all'aumento delle concentrazioni di gas ad effetto serra. A livello politico, i vertici di Bonn e di Marrakech sono riusciti a tradurre il Protocollo di Kyoto in un testo giuridicamente vincolante, ora pronto per la ratifica. Quest'anno il CCR è stato particolarmente attivo nel processo: i suoi ricercatori sono stati autori e coautori della terza relazione di valutazione dell'IPCC, contribuendo ai capitoli dedicati al ruolo della chimica dell'atmosfera e degli aerosol nel cambiamento del clima, settori in cui vantano particolari competenze. La terza relazione di valutazione dell'IPCC individua talune incertezze in merito agli effetti climatici degli aerosol che non consentono di fare previsioni precise sul futuro cambiamento del clima. Evidenzia inoltre gli effetti degli aerosol sull'inquinamento atmosferico, sui depositi acidi e sulla salute e di conseguenza il nesso fra le questioni del cambiamento climatico e l'inquinamento atmosferico convenzionale.

L'importanza della chimica atmosferica e degli aerosol negli studi sul clima è stata sottolineata al simposio "*A Changing Atmosphere*" organizzato dall'IES e dalla DG Ricerca svoltosi a Torino nel settembre 2001. Al simposio hanno partecipato 250 ricercatori provenienti non soltanto dall'Europa. Nel corso dell'evento è stata

organizzata una sessione serale, aperta al pubblico, durante la quale il commissario Philippe Busquin ha discusso con i principali rappresentanti del mondo della ricerca e dell'industria gli interventi in materia di cambiamento climatico.

Nel 2001 il CCR ha sviluppato una collaborazione con la DG Ambiente, l'Agenzia europea dell'ambiente e con gli Stati membri per studiare e migliorare la qualità dei tassi di assorbimento del CO₂ nella biosfera (i cosiddetti pozzi di assorbimento). Questo tema riveste attualmente una grande importanza, in quanto gli accordi di Bonn e di Marrakech consentono alle parti aderenti di considerare l'assorbimento del CO₂ nella biosfera un modo per conformarsi agli obiettivi di riduzione dei gas ad effetto serra stabiliti dal Protocollo di Kyoto. Si ritiene che la quota principale di riduzione del 5,2% prevista dal Protocollo sarà ottenuta gestendo in modo adeguato la funzione di assorbimento della biosfera. Tuttavia enormi difficoltà metodologiche ostacolano la misurazione dei pozzi di assorbimento e si registrano diversità di approccio fra gli Stati membri. Parallelamente al lavoro con la DG Ambiente, con l'Agenzia europea per l'ambiente e con gli Stati membri, l'IES continua a collaborare nell'ambito dell'iniziativa CarboEurope della DG Ricerca, finalizzata allo sviluppo di un sistema di verifica scientificamente valido delle emissioni dei gas ad effetto serra e dei pozzi di assorbimento applicabile in tutta l'UE.

2.3. Gli incendi: una minaccia per le foreste europee

Ogni anno, si verificano in media 50 000 incendi forestali nella regione mediterranea dell'UE, che distruggono più di mezzo milione di ettari di aree forestali. Spesso i danni provocati dal fuoco sono irreversibili a causa della fragile condizione di taluni ecosistemi mediterranei. Gli Stati membri della Comunità europea e dell'Unione europea spendono milioni di euro per tentare di limitare i danni degli incendi.

Il CCR collabora con gli Stati membri e con le DG Ambiente e Agricoltura per migliorare la prevenzione degli incendi e la valutazione dei danni secondo la Rete permanente dei corrispondenti nazionali (*Permanent National Network Correspondents* - PNNC) degli Stati membri bisogna valutare l'incidenza degli incendi forestali su scala europea. Per rispondere a tale esigenza, fin dal 1999 il CCR collabora attivamente con i servizi di prevenzione e lotta antincendio a livello UE e nazionale. Il CCR fa altresì parte di una rete scientifica che si occupa dello sviluppo e della realizzazione di metodi per calcolare il rischio incendi e valutare i danni conseguenti. Attraverso l'ulteriore espansione di tali reti il CCR mira a contribuire allo sviluppo dello Spazio europeo della ricerca in questo settore.

La prevenzione degli incendi si basa sull'uso di mappe di rischio per individuare le aree ad alto rischio e conseguentemente pianificare le strategie per ridurre al minimo i danni. Tali strategie comprendono l'intervento di mezzi aerei, strumentazione di terra e risorse umane. Le conoscenze sul rischio incendi sono importanti non soltanto su scala nazionale ma anche su scala internazionale in quanto spesso gli incendi hanno carattere transfrontaliero.

Nel corso del 2001 si sono svolte riunioni periodiche cui hanno preso parte le reti di esperti nazionali di incendi degli Stati membri per valutare i requisiti degli utenti in termini di prodotti, formati, frequenza dei risultati ecc. Sulla base delle esigenze degli Stati membri, il CCR ha avviato lo sviluppo di un sistema che fornisce dati di previsione del rischio incendi, valuta l'estensione delle aree bruciate e i danni alle foreste europee. Il primo componente di questo sistema di prevenzione che integra

informazioni satellitari e terrestri è denominato **European Forest Fire Risk Forecasting System (EFFRFS – Sistema europeo di previsione dei rischi di incendi forestali)**. L'EFFRFS è un servizio preoperativo in cui il CCR, in collaborazione con la DG Ambiente della Commissione, fornisce ai servizi di protezione civile e antincendio dell'UE mappe di previsione del rischio incendi valide per periodi di 1 e 3 giorni. Le mappe di previsione di rischio incendi sono inviate ogni mattina attraverso Internet a tutti i servizi. L'EFFRFS, che è entrato in funzione nel 2000 soltanto la regione del Mediterraneo, è attivo nel periodo in cui si registra il picco stagionale di incendi, vale a dire da giugno a settembre. Tale servizio è stato esteso nel 2001 ad altri Stati dell'UE (Austria, Finlandia, Germania e Irlanda) e alcuni paesi candidati come la Bulgaria.

Gli Stati membri dell'UE hanno apprezzato questo sistema e chiesto di potenziarlo in un sistema europeo di informazione sugli incendi forestali. Questo è un chiaro esempio di dialogo strutturato con gli utenti e le altre parti interessate che può condurre ad un servizio operativo di protezione civile e antincendio in tutta l'UE. Il contributo del CCR è in linea con il compito dell'UE di fornire informazioni e servizi ambientali abbinabili ad altri prodotti di informazione ambientale esistenti a livello mondiale, a sostegno dell'iniziativa "*Global Monitoring for Environment and Security*" (GMES - Monitoraggio globale dell'ambiente e della sicurezza).

2.4. BSE

La sicurezza e la qualità degli alimenti preoccupano sempre più i cittadini dell'Unione europea e la tutela della salute dei consumatori è una priorità nell'agenda politica dell'UE. Il CCR assiste al riguardo le autorità nazionali ed europee, fornendo prove e consulenze scientifiche indipendenti ed autorevoli. Il suo principale contributo durante la crisi della encefalopatia spongiforme bovina (BSE) ha riguardato lo sviluppo e la convalida di metodi di rilevamento dei tessuti nervosi centrali nei prodotti alimentari e nelle farine animali e di individuazione degli animali infetti da BSE.

Nel 2001 il CCR ha convalidato due test disponibili a livello commerciale per il rilevamento nei prodotti alimentari di tessuti del sistema nervoso centrale come il cervello. I risultati hanno dimostrato che entrambi i metodi sono in grado di rilevare tessuti del sistema nervoso centrale nei prodotti a base di carne lavorata quali gli insaccati. A sua volta, il CCR ha perfezionato un metodo analitico per la determinazione di uno specifico marcatore (acido nervonico) dal sistema nervoso centrale nei prodotti alimentari.

Il CCR ha continuato ad elaborare e convalidare metodi in grado di individuare farine di carne ed ossa nei prodotti destinati all'alimentazione animale; ha inoltre perfezionato e convalidato un metodo alternativo per la determinazione di un trattamento a caldo delle farine di carne ed ossa conforme alla legislazione europea. Su richiesta della DG Salute e tutela dei consumatori, il CCR ha iniziato a ricercare i marcatori da aggiungere alle farine animali e alla materia grassa proveniente da impianti di lavorazione. Dopo averne valutato l'idoneità, la trienantina è stata proposta come marcatore specifico.

Nell'anno 2001 il CCR ha proseguito la valutazione di test per l'individuazione dei bovini infetti da BSE. Sono stati valutati cinque nuovi test BSE post mortem, ora in attesa di approvazione nell'Unione europea.

Quando il 1° gennaio 2001 è divenuta obbligatoria nell'UE l'esecuzione dei test post mortem per la BSE, il CCR, in collaborazione con l'Agenzia veterinaria centrale del Regno Unito, che è il laboratorio comunitario di riferimento per la BSE, ha organizzato una serie di prove per i laboratori nazionali di riferimento dell'UE. Campioni infetti e non infetti sono stati preparati ed inviati a 14 dei 15 Stati membri. I risultati hanno rivelato uno standard di prestazione generalmente elevato di questi laboratori.

Il CCR continuerà a sviluppare la capacità di integrare il know-how nei settori chiave di interesse comunitario e ad aiutare l'UE a ricreare la fiducia dei cittadini e dei consumatori nelle modalità di produzione, gestione e controllo degli alimenti, commisurando l'attività di ricerca alle esigenze sia della Commissione che degli Stati membri.

2.5. Tracciabilità degli animali

Come parte del costante impegno per rendere il versamento dei sussidi agricoli più semplice da monitorare e meno soggetto a frodi, all'inizio del 1998 la DG Agricoltura ha avviato il progetto quadriennale IDEA (identificazione elettronica degli animali). I principali obiettivi erano: anzitutto, valutare la fattibilità dell'identificazione elettronica come sistema per seguire i singoli ruminanti da allevamento dalla nascita fino alla macellazione; in secondo luogo, convalidare sul campo le prestazioni di diversi dispositivi di identificazione passiva così come dei lettori dei dati rilevati; e in terzo luogo, aprire la strada ad un'eventuale applicazione in tutta l'Unione europea. A circa un milione di animali di tre specie diverse (440 000 bovini, 490 000 ovini e 30 000 caprini) di sei Stati membri dell'UE (Francia, Germania, Italia, Paesi Bassi, Portogallo e Spagna) sono stati applicati tre diversi tipi di marchi elettronici: (1) transponder iniettabile, (2) bolo ruminale e (3) marchio auricolare elettronico.

Il CCR aveva il compito di fornire ai partecipanti al progetto IDEA un supporto tecnico e scientifico, verificare e certificare le prestazioni dei dispositivi di identificazione elettronica, controllare la qualità delle apparecchiature, definire e creare un database centrale (operativo dal 1999), trasmettere e registrare i dati per tutta la durata del progetto e valutare complessivamente i risultati. Un'analisi preliminare dei risultati indica che, in media, le prestazioni dei tre tipi di marchio elettronico del progetto IDEA sono migliori di quelle dei marchi auricolari di plastica, attualmente in uso per l'identificazione dell'animale. Le prove sul campo prevedevano la marcatura, la lettura e il recupero degli identificatori elettronici. L'esame della struttura organizzativa, della registrazione dei dati, del trasferimento delle informazioni e dei sistemi di gestione del database hanno dimostrato la fattibilità di un sistema di identificazione elettronica per seguire l'animale dalla nascita fino alla macellazione. Si prevede di migliorare il monitoraggio del bestiame non soltanto per ridurre gli illeciti finanziari, ma anche per ridurre la diffusione di patologie veterinarie. La ricostruzione delle origini dell'animale avrebbe infatti consentito una migliore gestione delle recenti crisi legate alla BSE e all'afta epizootica.

I risultati dei test di marcatura elettronica degli animali saranno inseriti nelle nuove proposte normative in materia di identificazione del bestiame. L'esperienza acquisita nei quattro anni di attività del progetto ha dimostrato non soltanto l'esigenza di una legislazione chiara, ma anche di ulteriori misure di accompagnamento concernenti i

laboratori di prova e di certificazione per la verifica della conformità dei dispositivi di marcatura e lettura, la formazione degli operatori, le linee guida procedurali sul campo e la registrazione dei dati. Un sistema di gestione efficace è fondamentale per il successo dell'iniziativa.

2.6. Organismi geneticamente modificati (OGM)

Nel 2001 la Commissione europea ha proposto il CCR quale laboratorio comunitario di riferimento per gli OGM. Tale proposta si è basata sul riconoscimento delle attività della Rete europea dei laboratori OGM (*European Network of GMO Laboratories* - ENGL), comprendente i laboratori nazionali degli Stati membri dell'UE e dei paesi candidati. Insieme al CCR, l'ENGL sarà la base del laboratorio comunitario di riferimento. L'ENGL ha compiuto progressi in particolare nella convalida dei metodi e nel campionamento di semi, cereali e prodotti alimentari. Inoltre, fra il CCR e l'industria degli OGM è stato raggiunto un accordo di cooperazione per la convalida di metodi di rilevamento degli OGM e per la fornitura di elementi utili alla produzione di materiali certificati di riferimento (CRM) di cui il CCR è ancora il principale produttore a livello mondiale. Nel 2001 il CCR ha prodotto una nuova serie di CRM per la soia (*Round-up ready*) ed una terza generazione di CRM (*mais T25*) è attualmente in fase di certificazione.

2.7. Sicurezza dei prodotti chimici

Il 2001 è stato contrassegnato dall'adozione da parte della Commissione del Libro bianco "Strategia per una politica futura in materia di sostanze chimiche". Oltre a contribuire all'attuazione della legislazione sulle sostanze pericolose, il CCR ha attivamente contribuito all'elaborazione della normativa conseguente prendendo parte ad alcuni gruppi di lavoro istituiti dalle DG Ambiente e Imprese della Commissione. Inoltre, ha prodotto una relazione in cui evidenzia come a sostegno della futura politica sui prodotti chimici nell'UE si possano sviluppare ed usare test alternativi (non sugli animali). Nel corso dell'anno, sono stati approvati dal comitato scientifico consultivo del Centro europeo per la convalida dei metodi alternativi tre test in vitro di embriotossicità, dichiarati scientificamente validi e idonei ad essere integrati nella regolamentazione.

2.8. Alfaimmunoterapia

L'alfaimmunoterapia è un nuovo approccio al trattamento di taluni tipi di cancro: si basa su radiazioni di lunghezza molto breve e di breve durata rilasciate da un emittente collegato agli anticorpi di rilevamento delle cellule tumorali. Con il sostegno finanziario della Commissione europea, nel marzo 2001 il CCR, in collaborazione con il Centro tedesco di ricerca sul cancro di Heidelberg (DKFZ), ha avviato la fase 1 dei test clinici sul linfoma non-Hodgkin e altri tumori maligni delle cellule B. La fase preclinica si è svolta in alcuni ospedali europei collegati in rete, fra cui Heidelberg, Düsseldorf, Gand e Hasselt. Il CCR ha contribuito allo sviluppo e alla verifica dei chelati utilizzati per legare il bismuto (^{213}Bi) agli anticorpi specifici delle cellule tumorali e ha comprovato l'efficacia della struttura contrassegnata come ^{213}Bi sulle rispettive linee cellulari. Al DKFZ è stata testata la stabilità *in vivo* del radioimmunoconiugato e ne è stata misurata la tossicità nei topi. I dati hanno indicato che i radioimmunoconiugati erano sicuri ed efficaci grazie all'elevata potenza distruttiva delle cellule dell'emittente alfa.

Dall'aprile 2001 nove pazienti affetti da tumori a delle cellule B, provenienti da tre diversi ospedali tedeschi, sono trattati al DKFZ con dosi suddivise su tre livelli (15, 30 e 45 mCi di Bi-213). Non si è osservata tossicità importante nei pazienti trattati. Si prevede di proseguire i test con dosi più elevate e di estenderli ad altri centri, compreso l'ospedale universitario di Düsseldorf.

I risultati ottenuti in una recente collaborazione fra il CCR e l'ospedale di medicina nucleare dell'università di Monaco hanno suggerito che i radioimmunoconiugati che utilizzano il ^{213}Bi potrebbero essere efficaci nella cura dei carcinomi gastrici di tipo diffuso. Nel prossimo futuro si prevede di giungere ad una prima applicazione nei test clinico-terapeutici su pazienti affetti da tumori gastrointestinali solidi.

L'attinio-225 (^{225}Ac), il nuclide progenitore del ^{213}Bi , può rivelarsi ancora più efficace nel trattamento di taluni tipi di cancro. Fino ad oggi, la principale limitazione nella valutazione della sua efficacia è stata la mancanza di un chelato idoneo. Nel 2001 un gruppo del CCR ha sviluppato un nuovo chelato per l'attinio-225 e i test preliminari hanno dimostrato l'efficacia del legame. A breve inizieranno esperimenti preclinici per dimostrare l'idoneità del nuovo chelato all'uso clinico.

Un'altra questione rilevante nel settore della radioimmunoterapia è la qualità dei radionuclidi usati. La separazione dell'attinio-225 dal radio-225 o dal radio-226 utilizzando lo scambio cationico è un processo lungo. Più a lungo il prodotto Ra/Ac rimane sulla resina e maggiore è il rischio di radiocontaminazione del prodotto finale. Per superare tali ostacoli e per ridurre il tempo di separazione e il volume di eluizione, il CCR ha studiato nuove forme di resina. Il processo di separazione recentemente sviluppato prevede ridotti volumi di eluizione, un limitato tempo di separazione ed una purezza estremamente elevata del prodotto.

2.9. Scienza legale in campo nucleare

Il traffico illecito di materiali nucleari e le questioni ambientali associate hanno contribuito alla nascita di una nuova disciplina: la scienza legale in campo nucleare. L'Istituto dei transuranici (ITU) del CCR è uno dei principali promotori dell'impegno europeo nella scienza legale in campo nucleare ed è riconosciuto dall'Europol quale centro di eccellenza nel settore. L'ITU opera in stretta sinergia con l'Ufficio di polizia federale tedesco Bundeskriminalamt (BKA) e con il ministero federale dell'Ambiente (BMU): è il laboratorio designato dal BMU per le indagini sui materiali nucleari sequestrati. Nella questione legata al furto di materiali nucleari dall'impianto di ritrattamento WAK (*Wiederaufarbeitungsanlage* di Karlsruhe), ora dismesso, nell'estate 2001 le autorità tedesche hanno chiesto all'ITU di analizzare il materiale rilevato nell'ambiente, negli appartamenti e nelle auto private dei sospetti al fine di stabilirne l'origine, l'età, il tipo e la composizione e per scoprire se fosse stato sottratto al WAK altro materiale altamente radioattivo non ancora rilevato. È stata applicata una combinazione di tecniche che spaziavano dalle analisi non distruttive (ad esempio misurazioni gamma di basso livello), alle analisi isotopiche, elementari e chimiche, fino all'esame delle restanti parti dei campioni e delle particelle mediante microscopia elettronica. L'ITU ha partecipato a tutte le riunioni con le autorità tedesche e ha redatto una relazione finale ad uso delle autorità di polizia.

Il personale del CCR fa parte del Gruppo di lavoro tecnico internazionale (*International Technical Working Group - ITWG*) sul contrabbando di materie nucleari e ha partecipato a due esercitazioni con ‘sequestro’ di plutonio e di uranio fortemente arricchito. In collaborazione con l’IAEA, il CCR ha elaborato un modello di piano d’azione per trattare il materiale nucleare sequestrato che può costituire la base per lo sviluppo di piani nazionali di intervento. Una versione perfezionata è stata recentemente approvata in Ucraina ed è attualmente in uso nella maggior parte dei paesi dell’allargamento con il supporto specifico del CCR.

In questo settore, il CCR favorisce altresì i contatti con le agenzie di polizia – Europol, Interpol, World Customs Organisation e le forze di polizia nazionali – ed elabora metodi per ottimizzare la collaborazione fra le tecniche forensi standard e le specifiche esigenze del ricercatore nucleare: nel febbraio 2001 il CCR ha effettuato per la prima volta in assoluto l’identificazione di un’impronta digitale su un oggetto contaminato da raggi alfa. All’ITU del CCR è presente una squadra di pronto intervento con il compito di intervenire immediatamente in caso di sequestro di materiale nucleare illecito e di fornire alle autorità competenti un’analisi entro 24 ore dall’arrivo del campione all’istituto.

2.10. Sicurezza informatica

Con il rapido progresso e la globalizzazione della Società dell’informazione, il diritto alla privacy sta divenendo un tema sempre più difficile da sviluppare. La natura del commercio “on line” e dell’e-commerce – in cui le informazioni personali possono essere facilmente trasferite in forma digitale – ha creato una situazione in cui le questioni fondamentali della privacy sono sistematicamente minacciate su scala mondiale. L’UE ha affrontato i problemi della tutela della privacy on line elaborando una normativa che prevede controlli rigorosi della gestione e del trattamento dei dati personali da parte di terzi. Tuttavia, la normativa può soltanto garantire una tutela parziale; la tecnologia svolge un ruolo fondamentale nel garantire livelli appropriati di privacy nei sistemi di gestione dell’informazione on line.

Il CCR fornisce supporto scientifico al Parlamento europeo e ai servizi della Commissione, fra cui le DG Società dell’informazione, Giustizia e affari interni, Mercato interno e Salute e tutela dei consumatori, in settori cruciali per la tutela della sicurezza dei cittadini e dei consumatori in campo informatico. Le attività del CCR riguardano in particolare la privacy e i connessi rischi di frode per i cittadini derivanti dalla vulnerabilità delle infrastrutture informatiche e comprendono studi prospettici e di valutazione dell’impatto socio economico.

Nel 2001 è stata realizzata una piattaforma di analisi comparativa degli strumenti che filtrano i contenuti su Internet, con lo scopo di proteggere da contenuti nocivi. Il modello UE del *World Wide Web Consortium (W3C)*, il cosiddetto standard P3P (*Platform for Privacy Preferences*), è stato sviluppato ed adottato in forma definitiva per l’attuale specifica del P3P.

A sostegno della DG Società dell’informazione e in linea con i requisiti del piano d’azione della Commissione “eEurope 2002”, il CCR sta analizzando i requisiti tecnologici per la gestione della privacy e ha fornito una consulenza scientifica e tecnica sui provvedimenti più idonei da adottare per mantenere l’UE all’avanguardia della crescita dell’e-commerce. Il CCR ha altresì fornito una consulenza scientifica al

Parlamento europeo sulle future questioni politiche relative alla privacy e all'identità in campo informatico.

2.11. Osservatorio dei sistemi di pagamento elettronico

L'Osservatorio dei sistemi di pagamento elettronico (*electronic-Payment Systems Observatory* - ePSO) – un progetto biennale cofinanziato dal programma ISIS (*Information Society Initiatives in Standardisation*) della DG Imprese – ha raggiunto la piena maturità nel 2001. I sistemi di pagamento elettronico svolgeranno un ruolo di punta nello sviluppo dell'e-commerce in Europa. Obiettivo primario dell'Osservatorio era potenziare lo scambio di informazioni nel settore allo scopo di promuovere interventi omogenei, l'interoperabilità e l'eventuale standardizzazione dei sistemi di pagamento elettronico. L'ePSO ha creato un Forum elettronico dei principali operatori ed esperti, promuovendo uno scambio costante, transfrontaliero e transettoriale, di opinioni strategiche, per assistere gli organismi di normalizzazione e regolamentazione nell'adeguamento al progresso delle tecnologie applicate. L'Osservatorio è guidato da un Gruppo direttivo di alto livello. Christa Randzio-Plath, parlamentare europea, presidente della commissione Affari economici e monetari del Parlamento europeo, presiede tale gruppo, cui partecipano esperti del mondo industriale e dei servizi della Commissione interessati. L'ultima conferenza dell'ePSO ha avuto luogo nel febbraio 2002. Ulteriori informazioni sul progetto possono essere reperite in rete all'indirizzo: <http://epso.jrc.es/>

3. PANORAMICA DEGLI ISTITUTI DEL CCR

3.1. Istituto dei materiali e misure di riferimento (IRMM)

L'IRMM è l'istituto del CCR specializzato nella produzione, certificazione e commercializzazione di materiali di riferimento e nello sviluppo di metodologie di misurazione. Il campo di applicazione dell'attività dell'istituto varia dalla qualità e la sicurezza degli alimenti, alla diagnostica in vitro e alla biometrologia fino alla sicurezza nucleare e ai relativi controlli. Nel 2001 l'istituto ha contribuito alla rapida reazione del CCR alla crisi della BSE e ha prodotto materiali di riferimento certificati sulla soia e il mais e sul DNA genomico per gli agenti patogeni trasmessi dagli alimenti. L'IRMM ha riunito i principali esperti del settore della biometrologia e della diagnostica in vitro per creare reti globali in grado di fornire risultati affidabili ed equivalenti a livello internazionale in materia di test forensi, identificazione genetica, analisi dei prodotti biotecnologici e marcatori per la diagnostica clinica. Come parte della sua attività nel settore della sicurezza nucleare e dei relativi controlli, l'IRMM ha certificato dieci norme per gli isotopi di uranio per conto della *South American Safeguards Organisation* (Organizzazione sudamericana per i controlli di sicurezza). Infine, l'IRMM ha esteso i suoi programmi internazionali di valutazione e formazione in metrologia e chimica a più di 340 laboratori dei paesi candidati, rilasciando oltre 300 certificati.

3.2. Istituto dei transuranici (ITU)

L'ITU è l'istituto del CCR che si occupa di scienza nucleare e delle numerose applicazioni nel settore della sicurezza e dei relativi controlli, della gestione delle scorie radioattive e della salute. Nel 2001 si è particolarmente distinto nella promozione della formazione nel settore della ricerca nucleare: ha organizzato la prima scuola estiva sugli attinidi (*1st Actinide Science Summer School*) e ha inaugurato il laboratorio '*Actinide User*' che consente a giovani ricercatori e studenti di compiere esperienze dirette a contatto con elementi transuranici. L'ITU ha partecipato alla compilazione della mappa stradale europea per lo sviluppo di sistemi pilotati da acceleratore (*Accelerator Driven Systems - ADS*) per l'incenerimento delle scorie nucleari e ha contribuito sul piano sperimentale allo studio del comportamento dei combustibili irradiati in caso di stoccaggio a lungo termine. Infine, l'istituto ha compiuto progressi verso la sperimentazione clinica dell'alfaimmunoterapia per il trattamento del cancro.

3.3. Istituto dell'energia (IE)

Nel corso del 2001 l'Istituto dei materiali avanzati (IAM) è stato trasformato nell'Istituto dell'energia (IE) ai fini di un sostegno più mirato alla politica europea nel settore energetico. Tutti i progetti sono stati rivisti e modificati criticamente per aumentarne il contributo alla attività politica comunitaria. Le tre principali priorità scientifiche del nuovo istituto sono: la sicurezza nucleare, l'energia non nucleare e, come settore derivato, la medicina nucleare.

L'IE si concentra su questioni operative e sulla fornitura di servizi come laboratorio di riferimento alle principali reti europee del settore energetico (quattro per l'energia nucleare e due per l'energia non nucleare). Per consolidare le attività del settore energetico del CCR e fornire una informazione convalidata ed armonizzata ai politici

dell'Unione, l'IE ha creato il Sistema di informazione e di riferimento sulle tecnologie energetiche sostenibili in collaborazione con l'Istituto dell'ambiente e della sostenibilità, l'Istituto per le prospettive tecnologiche e l'Istituto dei transuranici. Inoltre, è proseguito il sostegno al processo di allargamento, in particolare migliorando la sicurezza dei reattori nucleari del tipo in uso nell'Europa orientale. Nel 2001 il contributo del CCR ai programmi TACIS-Phare è aumentato del 40% rispetto al 2000.

3.4. Istituto per la protezione e la sicurezza dei cittadini (IPSC)

L'IPSC è nato nel settembre 2001 dalla fusione dell'Istituto dei sistemi, dell'informatica e della sicurezza (ISIS) e di una parte dell'Istituto delle applicazioni spaziali (SAI). Il nuovo istituto fornirà un supporto alle politiche dell'UE orientato ai sistemi e basato sulla ricerca in modo da tutelare il cittadino dai rischi economici e tecnologici. In preparazione del Sesto programma quadro, sono state consolidate e focalizzate le competenze nelle tecnologie spaziali e ingegneristiche, nei settori dell'informazione e della comunicazione, per fornire un sostegno diretto alle direzioni generali e ai servizi della Commissione mediante interventi mirati in tre grandi settori. Questi comprendono lo sviluppo e la valutazione dei sistemi utili a migliorare la conformità alle normative UE e l'applicazione delle tecnologie per l'identificazione e prevenzione delle frodi; il supporto decisionale nella gestione dei rischi economici e tecnologici; il sostegno nella verifica della conformità al trattato Euratom e agli altri trattati internazionali per prevenire la proliferazione delle armi di distruzione di massa.

3.5. Istituto dell'ambiente e della sostenibilità (IES)

L'Istituto dell'ambiente e della sostenibilità è nato dalla fusione dell'ex Istituto per l'ambiente e di talune parti dell'ex Istituto delle applicazioni spaziali. L'obiettivo era creare un gruppo multidisciplinare in grado di affrontare i molteplici aspetti della scienza che opera a tutela dell'ambiente e della strategia di sviluppo sostenibile nell'UE. La competenza attualmente disponibile combinano scienze sperimentali, modellazione, geomatica e telerilevamento. Sul piano tematico, l'IES ha avviato un approccio integrato alla soluzione di problemi ambientali. In questo ambito, ha svolto un ruolo di primo piano nel sostegno alle politiche UE relative all'aria e all'acqua, quali il programma "Aria pulita per l'Europa" e la direttiva quadro sull'acqua. L'IES ha altresì contribuito a creare la base per un nuovo "Sistema di riferimento per le emissioni e l'assorbimento dei gas ad effetto serra nell'UE", un tema fondamentale per l'attuazione del protocollo di Kyoto in seguito all'Accordo di Bonn e di Marrakech. Nel 2001 l'IES ha continuato a sostenere la direzione generale Ambiente della Commissione (DG ENV) nel monitoraggio della radioattività nell'ambiente e a trasferire i dati terrestri rilevanti sul piano politico dagli Stati membri alle direzioni generali competenti della Commissione (Agricoltura, Ambiente, Sviluppo). Infine, l'attività dell'IES sui prodotti rinnovabili sarà proattivamente integrata nel cosiddetto Sistema di informazione e di riferimento sulle tecnologie energetiche sostenibili.

3.6. Istituto per la salute e la protezione dei consumatori (IHCP)

Nel 2001 l'IHCP ha convalidato e sviluppato numerosi metodi analitici nel settore della qualità e della sicurezza degli alimenti (ad esempio, il rilevamento dei tessuti nervosi centrali nei prodotti a base di carne); ha altresì concluso un accordo di cooperazione con l'industria per la convalida di metodi di rilevamento di organismi

geneticamente modificati (OGM) e per la fornitura di materiale per la produzione di materiale di riferimento certificato. Nel 2001 la Commissione europea ha raccomandato il CCR, insieme alla rete europea di laboratori OGM (ENGL), quale laboratorio comunitario di riferimento per il rilevamento e l'identificazione degli OGM. Nel settore delle sostanze chimiche, l'Ufficio europeo delle sostanze chimiche dell'IHCP ha proseguito la propria opera nell'ambito del Libro bianco "Strategia per una politica futura in materia di sostanze chimiche" e il Centro europeo per la convalida di metodi alternativi (ECVAM) nel 2001 ha ritenuto scientificamente validi e idonei all'uso a scopi di regolamentazione i tre test di embriotossicità in vitro. L'istituto ha continuato a fornire supporto informatico all'Agenzia europea di valutazione dei medicinali per lo scambio dei dossier di autorizzazione dei prodotti medicinali fra gli Stati membri, nell'ambito del sistema di riconoscimento reciproco mediante EudraNet (Rete europea di autorità di regolamentazione nel settore farmacologico), mentre nei settori dei materiali biomedici, l'IHCP ha firmato un accordo con l'azienda Amersham Health per la creazione di un impianto di produzione del radiofarmaco fluorodeossiglucosio (FDG). Inoltre, con una decisione che potenzierà la formazione e il trasferimento tecnologico nell'ambito dello Spazio europeo della ricerca, nel 2001 la Commissione ha designato il biociclotrone, situato all'IHCP, quale sito ufficiale di formazione Marie Curie per i test biomedici che fanno uso di radiotraccianti.

3.7. Istituto per le prospettive tecnologiche (IPTS)

Nel 2001 l'attività di previsione dell'IPTS è stata in gran parte dedicata ai paesi dell'allargamento ed è stato portato a termine il progetto "**Enlargement Futures**" sull'impatto tecnico-economico e sociale dell'allargamento. Il progetto si basava su cinque relazioni tematiche ("Trasformazione economica", "Tecnologia, conoscenza e apprendimento", "Occupazione e cambiamento sociale", "Sostenibilità, ambiente e risorse naturali" e "Tecnologie dell'informazione e della comunicazione"), i cui risultati sono stati presentati dal 2 al 4 dicembre 2001 al "Bled Forum" del governo sloveno. Inoltre, l'IPTS, in collaborazione con la Rete di previsione sull'allargamento ha fornito un supporto agli esercizi prospettici svolti nella Repubblica ceca, in Ungheria e in Slovenia.

Su richiesta del Parlamento europeo, l'IPTS ha condotto tre studi prospettici nei seguenti settori: mobilità dei ricercatori universitari, future strozzature nella società dell'informazione (anche per il comitato ITRE) e impatto del cambiamento tecnologico e strutturale sull'occupazione fino al 2020 (comitato Occupazione).

L'Ufficio europeo di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (*European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau - EIPPCB*), che ha sede presso l'IPTS, ha concluso la preparazione dei documenti di riferimento sulle migliori tecniche disponibili (*Best Available Techniques Reference Documents - BREF*) nei settori della concia, delle sostanze chimiche e organiche di grande volume, delle raffinerie e delle acque reflue nonché dei gas nell'industria chimica. Questi BREF sono indispensabili per consentire agli Stati membri di soddisfare i requisiti della direttiva 96/61/CE.

Nel 2001 la rete dell'Osservatorio europeo di scienza e tecnologia (ESTO) è divenuta operativa grazie ad un nuovo contratto quadro che coprirà il periodo 2001-2006. L'ESTO è una rete di 26 organismi di ricerca di 15 Stati che operano in sinergia sotto l'egida dell'IPTS. L'ESTO ha il compito di individuare, ad uno stadio precoce, le

novità scientifiche e tecnologiche, le tendenze e gli eventi di potenziale rilevanza socioeconomica e che possono necessitare di un intervento a livello decisionale da parte dell'Unione europea.

Inoltre, con la direzione per la previsione tecnologica e la ricerca socioeconomica della DG Ricerca – creata recentemente –, l'IPTS ha elaborato formalmente un programma di lavoro comune a copertura del biennio 2001-2002 e ha avviato il lavoro preparatorio per lo sviluppo di attività comuni con altri istituti del CCR, fra cui l'IE, l'IES e l'ITU, per la definizione di una proposta di Sistema di informazione e riferimento sulle tecnologie energetiche e sostenibili; con l'IPSC sulla sicurezza informatica; e con l'IRMM sui test genetici.

4. SOSTEGNO ALLA POLITICA UE

Un elemento fondamentale della missione del CCR è l'utilizzo delle competenze scientifiche e tecniche a sostegno diretto della politica europea. In tal senso, il CCR soddisfa il comune interesse degli Stati membri e dei cittadini europei, pur restando del tutto indipendente da influenze nazionali, commerciali, private.

Il CCR ha contribuito sul piano scientifico alla legislazione UE in corso e nuova e ha fornito risultati di ricerca alle organizzazioni degli Stati membri.

Il CCR ha altresì partecipato a comitati tecnici internazionali e gruppi di lavoro, fra cui 11 comitati ISO, 14 comitati CEN e 4 gruppi di lavoro OCSE.

4.1. Temi prioritari

Le attività del CCR si sono concentrate su tre settori principali: alimenti, prodotti chimici e salute; ambiente e sostenibilità; sicurezza nucleare e relativi controlli. L'apporto del CCR ha riguardato previsioni tecniche; materiali e misure di riferimento; sicurezza pubblica e lotta antifrode.

Le attività specifiche hanno affrontato alcuni temi rilevanti, fra cui:

- cambiamento del clima: difendere la posizione di prima linea dell'UE nella lotta contro una minaccia globale;
- lotta antifrode: dalla sicurezza informatica all'agricoltura;
- emissioni e qualità dell'aria: evitare gli impatti sulla salute e sull'ambiente;
- organismi geneticamente modificati: migliorare il rilevamento degli OGM e la valutazione del rischio;
- strategia futura dell'UE sulla sicurezza delle sostanze chimiche: fornire supporto scientifico e tecnico sia per l'attuazione della legislazione comunitaria vigente in materia di sostanze chimiche sia per la elaborazione della normativa conseguente al Libro bianco "Strategia per una politica futura in materia di sostanze chimiche";
- controlli di sicurezza nucleare: individuare la proliferazione di materie, apparecchiature e tecnologie nucleari da applicazioni pacifiche ad usi militari e combattere i traffici illeciti;
- sicurezza nucleare: ridurre i rischi derivanti dalle attività nucleari;
- scorie nucleari: migliorare la gestione e lo stoccaggio;
- sicurezza e qualità della catena alimentare: ricreare la fiducia nella produzione alimentare;
- energia sostenibile: sicurezza dell'approvvigionamento energetico e delle energie rinnovabili;

- qualità dell'acqua: prevenire l'inquinamento.

4.2. Il programma di lavoro 2001

I temi scientifici sopra illustrati sono stati trattati attraverso i progetti sintetizzati nella tabella riportata nell'appendice 3.

4.3. Contributo alla normalizzazione europea

Il contributo della ricerca al processo di normalizzazione europea è una importante funzione associata alla missione del CCR. Molte attività del CCR, fra cui i metodi di armonizzazione, l'analisi comparativa e l'individuazione delle migliori prassi, contribuiscono a creare il necessario consenso alla determinazione di norme europee. Un accordo di cooperazione siglato nel 1998 fra il CCR e il Comitato europeo di normalizzazione (CEN) ha rafforzato la collaborazione fra i due organismi nell'ambito della ricerca prenormativa e conformativa (comitato CEN-STAR per la normalizzazione e la ricerca).

Nel 2001 questa collaborazione si è dimostrata proficua:

- sono stati prodotti 61 materiali di riferimento certificati nuovi e rinnovati, da usare nel quadro della normalizzazione europea;
- il CCR presiede il gruppo di lavoro del CEN incaricato della verifica e della valutazione dei rilevatori metallici nell'ambito dello sminamento civile e sta altresì valutando con il CEN e l'ISO la possibilità di armonizzare la gestione dei rischi di incidenti;
- il CCR contribuisce allo studio "bio-express", che individua gli ostacoli legati alle misure (ad esempio, mancanza di capacità di misura) che impediscono lo sfruttamento delle tecnologie emergenti in settori chiave della biotecnologia, quali il settore medico e agro-alimentare. Per superare tali ostacoli saranno proposte alcune opzioni tramite l'attività di ricerca prenormativa.

Inoltre, il CCR partecipa attivamente a numerosi comitati tecnici (TC) del CEN per l'elaborazione di norme nel settore degli alimenti (TC 275, 174 e 194), della qualità dell'aria (TC 264), dei recipienti e dei materiali a pressione (TC 121, 138 e 184), del commercio elettronico (ISSS/WS-EC), ecc.

4.4. La ricerca dell'eccellenza

Negli ultimi anni, il CCR ha svolto attività molto strutturate per potenziare la propria efficacia ed efficienza. La ricerca dell'eccellenza e della responsabilità è proseguita nel 2001.

4.5. Un organismo di riferimento

Nel 2001 è stata creata una task force con il compito di effettuare un'analisi comparativa dei risultati ottenuti nel 2000 dal CCR. Sulla base di 11 indici fondamentali di prestazione, che insieme misurano 25 tipi di risultato, sono stati raccolti dati in tre settori:

- sostegno alla politica UE e miglioramento apportato alla vita quotidiana dei cittadini europei (vale a dire, compimento della missione CCR);
- dimostrazione di competenza scientifica nei settori connessi alla missione;
- investimento nella ricerca (gestione delle risorse umane e finanziarie).

Gli indici misurano il progresso interno: riflettono la natura specialistica della missione del CCR e non sono immediatamente confrontabili con quelli di altri organismi di ricerca.

4.5.1. Analisi comparativa della ricerca in Europa

È stata altresì avviata una attività parallela di valutazione comparativa con 17 organismi di ricerca europei analoghi e di alto livello. In questo caso, gli indici valutavano la “produttività scientifica” e “la gestione delle risorse umane e finanziarie”. Benché si trattasse di un esercizio facoltativo e di lunga durata, il livello di risposta è stato del 100%.

Le pubblicazioni del CCR nelle riviste scientifiche specializzate sono state, come previsto, inferiori a quelle degli organismi di ricerca pura, con una media di 12 pubblicazioni per 100 unità di personale, rispetto ad una media di 28. Per contro, le pubblicazioni nell’ambito di conferenze (atti) sono state comparativamente numerose, pari a 33 pubblicazioni per 100 unità di personale rispetto ad una media di 39.

In un confronto sulla presenza femminile tra il personale dei diversi organismi è risultato che il 26% dei dipendenti del CCR è di sesso femminile, cifra che, benché bassa, è più elevata della media del campione, pari al 23%.

4.6. Gestione totale della qualità

Le attività di gestione totale della qualità hanno favorito il processo di miglioramento organizzativo utilizzando l’ISO9001 e l’EN45001 nonché i modelli di eccellenza EFQM. Nel 2001 sono state altresì realizzate alcune ricerche sul personale e sui clienti. Le valutazioni in merito alla gestione totale della qualità hanno individuato debolezze su cui sono stati avviati interventi nel 2001 e i cui risultati saranno valutati nel 2002. I risultati serviranno anche per stabilire obiettivi ambiziosi nel Piano di gestione del CCR ed elementi di confronto con i centri di eccellenza degli Stati membri.

4.7. Donne e scienza

La rete del CCR “Donne e scienza”, creata agli inizi del 2000 e comprendente rappresentanti di tutti gli istituti e di tutte le direzioni del CCR si è occupata in particolare delle problematiche uomo-donna e della parità dei sessi nel settore della ricerca.

Fra le attività svolte nel 2001 e proseguite nel 2002 citiamo la stesura del “*Gender perspective report*” (rapporto del CCR sulla prospettiva di genere) per il 2001, un rapporto sul congedo per maternità al CCR; la compilazione di un codice di buona pratica sulle sostituzioni in caso di maternità; l’inaugurazione del sito web Intranet del CCR “Donne e scienza” come strumento di comunicazione ed informazione e

l'inserimento della questione di genere nella preparazione dei programmi specifici del CCR nell'ambito dei prossimi programmi quadro 2003-2006. Inoltre, la tematica uomo-donna continuerà ad essere oggetto di attenzione mediante opportuni meccanismi del CCR, quali le linee guida di autovalutazione nell'ambito della gestione totale della qualità e la task force per l'analisi comparativa creata nel 2001.

L'attività sul tema delle pari opportunità al CCR è svolta in stretta collaborazione con gli altri servizi della Commissione, principalmente la DG Ricerca e in particolare l'unità "Donne e scienza" incaricata di integrare la dimensione uomo-donna nella politica di ricerca, la DG Occupazione e affari sociali e la DG Personale e amministrazione per i rispettivi settori di competenza. Nel 2001 sono stati avviati contatti con l'Istituto europeo di Firenze per organizzare attività comuni sulle questioni di genere.

5. CONTRIBUTO ALLO SPAZIO EUROPEO DELLA RICERCA

Lo sviluppo di un autentico Spazio europeo della ricerca, vale a dire il coordinamento e l'integrazione delle attività di ricerca a livello europeo, rappresenta il più importante obiettivo politico della Commissione nel settore della ricerca. Il CCR intende offrire il proprio contributo nell'ambito della sua missione e nei suoi settori di competenza. La sua strategia riguarda la creazione di reti, la formazione alla ricerca, la mobilità e il sostegno al processo di allargamento.

5.1. Creazione di reti

Il CCR si è attivato per creare reti con gli organismi degli Stati membri, degli Stati associati e dei paesi candidati, con l'obiettivo di catalizzare e coordinare le attività di ricerca mediante la condivisione e la diffusione delle conoscenze, in particolare laddove è necessaria un'azione integrata a livello UE.

Attraverso le sue attività di rete, coordinando e partecipando a più di 150 reti scientifiche di cui fanno parte 2 000 gruppi di ricerca, il CCR ha cercato nel 2001 di:

- creare o rafforzare le reti di riferimento S&T per l'attività politica (ad esempio, rilevamento di OGM, emissioni, qualità dell'aria e sistemi di informazione e di riferimento sulle tecnologie energetiche sostenibili);
- sostenere il coordinamento dell'attività di ricerca in settori selezionati (ad esempio, controlli di sicurezza nucleare, medicina nucleare e prospettive tecnologiche);
- contribuire all'integrazione delle attività di ricerca in Europa (ad esempio ricerca sugli attinidi e in metrologia);
- esplorare e creare conoscenze in settori nuovi (ad esempio, l'autenticità degli alimenti biologici).

5.2. Formazione alla ricerca e mobilità

Una delle principali strategie del CCR è stimolare la maggiore mobilità possibile dei ricercatori, in quanto essa è fondamentale per la collaborazione e la creazione di reti nell'ambito della ricerca europea.

Nel 2001 è stato fatto ampio uso dei diversi strumenti di mobilità di cui dispone la Commissione (ricercatori in visita, borsisti, esperti nazionali distaccati, strumenti Marie Curie) per integrare lo scambio di personale quale misura di sostegno alla creazione di reti. A tale proposito sono stati già fissati per il 2002 ambiziosi obiettivi quantitativi.

La formazione attraverso la ricerca, in particolare beneficiando delle grandi infrastrutture di ricerca e degli speciali strumenti del CCR rappresenta una componente fondamentale dell'integrazione, del coordinamento e del riferimento nel settore della ricerca. Citiamo il reattore ad alto flusso di Petten, l'acceleratore lineare di Geel, il biociclotrone e la parete di reazione di Ispra. Nel 2001 il biociclotrone ha

ottenuto anche lo status di sito ufficiale di formazione Marie Curie per la formazione alla ricerca sulla sperimentazione di biomateriali radiotraccianti.

6. MAGGIOR SOSTEGNO ALL'ALLARGAMENTO DELL'UE

L'allargamento è una delle principali dimensioni dello Spazio europeo della ricerca. Dalla metà del 1999 dodici paesi candidati hanno aderito al Quinto programma quadro in qualità di membri associati e beneficiano della piena partecipazione a tutti i programmi di ricerca dell'UE (7 paesi hanno anche sottoscritto la parte nucleare).

Nel 2001 il CCR ha realizzato un'azione specifica – già avviata nel 1999 – per rafforzare la collaborazione con organismi di ricerca dei paesi candidati. L'obiettivo è raggiungere la piena integrazione dei paesi candidati entro la conclusione del Sesto programma quadro e sostenere l'adozione e l'attuazione del corpus normativo dell'UE ("*acquis communautaire*").

Il sostegno ai paesi candidati comprende un pacchetto integrato di misure e di strumenti, che variano dai singoli progetti all'ospitalità di ricercatori al CCR, come qui di seguito descritto.

6.1. Progressiva apertura del programma del CCR

Nel 2001 sono stati avviati 18 progetti del CCR sul tema dell'allargamento. Ad Ispra e nelle altre sedi del CCR sono stati organizzati diversi workshop con i paesi candidati, in materia di ambiente, sicurezza nucleare e relativi controlli, armonizzazione delle misurazioni, agricoltura, sicurezza e qualità degli alimenti, analisi prospettiva e modellazione.

6.1.1. Ospitalità e formazione del personale proveniente da paesi candidati

Fra l'agosto 2000 e il settembre 2001 gli istituti del CCR hanno ospitato 33 ricercatori non statutari provenienti dai paesi candidati in qualità di esperti nazionali distaccati, ricercatori in visita o borsisti. Il CCR ha elaborato un programma di soggiorno di breve durata, commisurato alle esigenze dei responsabili della ricerca dei paesi candidati, ad esempio visite di 1-3 mesi in combinazione con programmi di formazione ad hoc. Sono state analizzate attività integrate di formazione in collaborazione con le direzioni generali responsabili della politica dell'UE che saranno ampliate nel 2002.

6.1.2. Collaborazione nel settore della ricerca

Nei suoi settori di competenza, il CCR ha svolto un ruolo catalizzatore attirando organismi di ricerca dei paesi candidati nelle reti progettuali europee. Dal 1999 quarantuno progetti a compartecipazione finanziaria hanno visto la partecipazione di più di 60 organizzazioni dei paesi candidati.

6.1.3. Potenziamento della comunicazione

Per far conoscere meglio le opportunità offerte dalla collaborazione con il CCR sono state organizzate a Bratislava, Praga, Riga e Varsavia giornate informative cui hanno partecipato rappresentanti di alto livello della comunità scientifica. All'allargamento è stata dedicata una sezione specifica del sito web del CCR (<http://www.jrc.cec.eu.int/enlargement>).

7. RAFFORZAMENTO DELLE RELAZIONI INTERNAZIONALI

Nell'adempiere alla propria missione come centro di riferimento per la scienza e la tecnologia, il CCR deve collaborare con un'ampia rete di organizzazioni dell'Unione europea, dei paesi candidati e di altri paesi. Di conseguenza, i diversi termini di riferimento – memorandum di intesa, accordi di collaborazione e accordi di attuazione – sono reciprocamente concordati con i partner internazionali. Poiché l'attività del CCR e dei suoi partner comprende sia la ricerca pura che quella applicata, anche l'attribuzione dei diritti di proprietà intellettuale deve essere disciplinata a reciproco beneficio.

7.1. Dimensione globale

Nel quadro dell'accordo in materia scientifica e tecnologica sottoscritto nel 1998 dall'UE e dagli USA, la DG Energia e Trasporti, la DG Ricerca e le direzioni generali del CCR hanno sottoscritto nel 2001 un accordo di attuazione con il Dipartimento americano dell'energia nel campo dell'energia non nucleare. Il CCR studia le possibili soluzioni socioeconomiche per mitigare gli effetti dei gas serra, il miglioramento dei processi di combustione dei rifiuti e della biomassa, l'uso sicuro di combustibili alternativi quali l'idrogeno nell'ambito delle pile a combustibile e l'ottimizzazione dell'integrazione nelle reti elettriche di generatori decentrati di energia quali le cellule fotovoltaiche.

La mondializzazione riguarda pertanto il progressivo sviluppo di termini di riferimento riconosciuti a livello internazionale, fra cui:

- regolamenti relativi all'ambiente, al commercio, ai rischi, ecc., che sono reciprocamente interconnessi;
- codici di costruzione e progettazione in campo antisismico, energetico, automobilistico e in molti altri settori.

Il CCR partecipa anche allo sviluppo di norme di emissioni atmosferiche, concernenti ad esempio le particelle dei gas di scarico degli autoveicoli ed altre fonti mobili con motori a combustione interna. A livello di Commissione, ciò avviene in stretta collaborazione con la DG Ambiente e la DG Energia e Trasporti. L'attività è collegata ad un ciclo di test a livello mondiale, cui partecipano l'Agenzia di protezione ambientale degli Stati Uniti e vari istituti giapponesi. Il CCR ha recentemente sottoscritto un memorandum di intesa con la *Japanese Petroleum Energy Corporation* per meglio strutturare questa attività comune.

7.2. Questioni nucleari

Nel settore nucleare la cooperazione scientifica con i partner stranieri di Argentina, Brasile, Cina, Giappone, Corea, Australia, Stati Uniti e dei paesi candidati si accompagna alla diretta partecipazione ai programmi comunitari, sia mediante la realizzazione di una parte di tali programmi sia attraverso il sostegno prestato alle direzioni generali incaricate della loro realizzazione complessiva.

Il CCR sostiene anche direttamente le autorità russe nella creazione di un sistema affidabile di controlli di sicurezza in Russia. Nel settore della sicurezza nucleare,

agisce come esperto tecnico curando la prosecuzione del programma e dei progetti TACIS fin dalla fase di definizione.

Infine, l'intenzione dell'amministrazione statunitense di avviare un'esercitazione mondiale denominata *Generation IV* sul futuro sviluppo dell'energia nucleare ha suscitato l'interesse e le aspettative di numerosi Stati membri sul possibile ruolo di primo piano del CCR.

8. GESTIONE DEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

Il 2001 ha visto la creazione di due imprese spin-off, negoziati approfonditi sulla creazione di altre due imprese di questo tipo, l'avvio di una funzione di "incubazione" e la partecipazione al secondo concorso Descartes per l'innovazione. Le applicazioni che hanno ottenuto un brevetto spaziano dai materiali migliorati per i dispositivi biomedicali ai sistemi di rilevamento basati su fibre ottiche. Inoltre, la Commissione ha formalmente stabilito che, a partire dal 2002, il CCR assumerà la responsabilità della gestione del suo portafoglio di diritti intellettuali.

8.1. Risultati indiretti (spin-off)

Due giovani fratelli, uno già facente parte del personale del CCR, hanno creato agli inizi del 2001 in Italia la 3D-Veritas. Questa impresa ha quattro dipendenti e prevede di creare 10 nuovi posti di lavoro nei prossimi due anni. La sua tecnologia innovativa consente la creazione rapida di modelli tridimensionali realistici di grandi edifici e strutture, con una qualità visiva senza precedenti. Le potenziali applicazioni spaziano dalla salvaguardia del patrimonio architettonico all'ingegneria civile fino alla produzione di film e giochi virtuali.

Il DYNALAB, un'altra impresa recentemente derivata dai lavori del CCR, è una società di consulenza tecnica che fornisce servizi nel settore della costruzione e dell'uso di dispositivi di misurazione per la verifica e il miglioramento delle proprietà di impatto dei materiali, in particolare gli acciai. I principali clienti comprenderanno laboratori sperimentali e di ricerca delle università, produttori di acciaio e l'industria automobilistica. Sono attualmente in fase di negoziato numerosi contratti con importanti società industriali.

8.2. Progetto finalista al Descartes

L'*Adaptive Brain Interface* (ABI) del CCR, progetto finalista al prestigioso concorso scientifico René Descartes, è stata realizzata per migliorare l'autonomia e la qualità della vita dei disabili fisici. Fra le caratteristiche del dispositivo:

- non invasività: il paziente indossa un casco munito di elettrodi per la rilevazione dell'elettroencefalogramma;
- esclusivo riferimento ai segnali cerebrali;
- capacità del sistema di adattarsi alla conformazione cerebrale specifica di ciascun paziente.

Due partecipanti al programma di formazione imprenditoriale del CCR del 2000 sono a buon punto nella creazione di un'impresa derivata che cederà la tecnologia dalla Commissione tramite licenze.

9. IL CCR IN CIFRE (I)

9.1. Personale statutario

Il personale statutario del CCR (M = maschio, F = femmina) si compone delle seguenti categorie:

Personale statutario (dicembre 2001) (ausiliari compresi)	2000 M	2000 F	2000 Totale	2001 M	2001 F	2001 Totale
Funzionari	600	159	759	589	161	750
Agenti temporanei con contratti quinquennali rinnovabili	612	187	799	588	205	793
Agenti temporanei con contratti triennali non rinnovabili	78	44	122	77	38	115
Personale ausiliario (contratto annuale)	110	106	216	96	115	211
TOTALE	1400	496	1896	1350	519	1869

Le cifre riflettono la situazione a fine anno. Nel corso dell'anno, il numero totale dei dipendenti (esclusi gli agenti ausiliari) è diminuito di circa 22 unità e pertanto il numero di partenze supera quello delle nuove assunzioni. È proseguita l'attuazione della politica della Commissione a favore del personale finanziato sul bilancio della ricerca (NPPR) con l'obiettivo di conseguire la seguente ripartizione di personale: 40% nella categoria funzionari, 35% nella categoria agente temporaneo con contratto quinquennale non definito e 25% come quota flessibile di contratti di breve durata statutarie e non statutarie destinati a borsisti, ricercatori in visita, esperti nazionali distaccati, agenti ausiliari e temporanei con contratti triennali.

Ripartizione del personale (compresi ausiliari)	2001		
	M	F	TOTALE
DG e direzione Strategia scientifica	38	41	79
Istituto dei materiali e misure di riferimento	131	44	175
Istituto dei transuranici	171	46	217
Istituto dell'energia	128	25	153
Istituto per la protezione e la sicurezza dei cittadini	224	68	292
Servizi di Ispra alle dipendenze del direttore dell'IPSC	42	5	47
Istituto dell'ambiente e della sostenibilità	221	74	295
Istituto per la salute e la protezione dei consumatori	95	76	171
Istituto per le prospettive tecnologiche	44	18	62
Gestione delle risorse	256	122	378
Totale	1350	519	1869

9.2. Personale che collabora con gli Stati membri e i paesi terzi

Tirocinanti, borsisti, ricercatori in visita e esperti nazionali accreditati.

	2000	2000	2000	2001	2001	2001
	M	F	Totale	M	F	Totale
Tirocinanti	42	52	94	23	34	57
Borsisti post-laurea	69	34	103	50	35	85
Borsisti post-dottorato	55	23	78	66	22	88
Ricercatori in visita	19	2	21	16	8	24
Esperti nazionali accreditati	23	5	28	23	6	29
TOTALE	208	116	324	178	105	283

9.3. Pari opportunità

Fin dal 2000 il CCR si è particolarmente distinto nella promozione delle pari opportunità e in particolare della parità uomini-donne nell'ambiente di lavoro. Il CCR gestisce una rete denominata "Donne e scienza", cui partecipano i rappresentanti di tutti gli istituti e delle direzioni del CCR.

Nel 2001 il CCR ha pubblicato un invito a presentare domande di formazione attraverso borse di ricerca; nell'ambito dei giovani ricercatori selezionati l'obiettivo di assegnare il 40% delle borse di ricerca a borsiste (di livello post-laurea e post-dottorato) è stato superato.

Inoltre, per la prima volta nel 2001 sono stati fissati obiettivi di assunzione e di nomina di donne nel bilancio per la ricerca così come era stato fatto per il bilancio operativo. L'assunzione di donne al CCR ai livelli A8/A7/A6 nel 2001 è aumentata del 31%. Il risultato più importante è che il personale femminile è in aumento non soltanto grazie alle assunzioni ma anche grazie all'avanzamento di carriera; pertanto, nel prossimo futuro un numero crescente di donne potrà accedere a posizioni dirigenziali di medio livello.

9.4. Bilancio (bilancio e spese – attività istituzionali)

Gli stanziamenti a disposizione del CCR sono suddivisi in spese di personale, mezzi di esecuzione (manutenzione di edifici e macchinari, elettricità, assicurazione, beni di consumo, ecc.), stanziamenti operativi (attività scientifiche dirette) e stanziamenti di smantellamento.

Gli stanziamenti provengono dal bilancio istituzionale messo a disposizione del CCR direttamente dal bilancio comunitario per il Quinto programma quadro. Dal bilancio istituzionale sono stati resi disponibili i seguenti importi:

<i>(in milioni di euro -cifre arrotondate)</i>	1999	2000	2001
Spese di personale	157	160	160,4
Mezzi di esecuzione	59	49	48,9
Proventi operativi	46	50	40,4
Totale (arrotondato)	262	259	249,7
Smantellamento e gestione dei residui	4	4	7,1
Totale JRC	266	263	256,8

I contributi dei paesi dell'Europa centrale e orientale e del SEE e le attività concorrenziali apportano finanziamenti supplementari.

9.5. Attività concorrenziali

Il CCR ha concluso 87 nuovi contratti SCA nel 2001. Le attività concorrenziali al di fuori del programma quadro sono state definite con la conclusione di 9 nuovi contratti. I lavori per conto terzi si riferiscono a una serie di 57 grandi clienti.

<i>(iscrizione nella contabilità 2001)</i>	2000	2001
Azioni a compartecipazione finanziaria	13,3	14,1
Attività concorrenziali al di fuori del programma quadro	9,5	9,3
Attività per conto terzi	8,9	11,4
TOTALE	31,7	34,8

9.6. Pubblicazioni

ISTITUTO	Relazioni EUR	Atti di conferenze	Articoli	Pubblicazioni speciali	TOTALE
Materiali e misure di riferimento	16	95	67	24	202
Transuranici	2	100	90	-	192
Materiali avanzati (fino al 31 agosto 2001) Istituto dell'energia (dal 1° settembre 2001)	8 4	50 20	28 1	6 6	92 31
Sistemi, informatica e sicurezza (fino al 31 agosto 2001) Istituto per la protezione e la sicurezza dei cittadini (dal 1° settembre 2001)	23 15	76 73	24 10	19 10	142 108
Istituto dell'ambiente (fino al 31 agosto 2001) Istituto dell'ambiente e della sostenibilità (dal 1° settembre 2001)	18 15	90 121	34 24	9 13	151 173
Applicazioni spaziali (fino al 31 agosto 2001)	10	100	48	16	174
Salute e protezione dei consumatori	19	125	75	27	246
Prospettive tecnologiche	28	26	14	12	80
Gestione generale	1	-	4	26	31
TOTALE	159	876	419	168	1 622

10. IL CCR IN CIFRE (II)

Nel contesto della riforma amministrativa e finanziaria e delle azioni decise dalla Commissione nel Libro bianco del marzo 2000 (COM(2000) 200 def.), ogni direttore generale è tenuto a presentare una relazione annuale. La prima relazione annuale copre l'esercizio 2001. Ai fini di una presentazione omogenea delle informazioni, il CCR ha ritenuto opportuno presentare nella sua relazione annuale informazioni identiche a quelle presentate in sintesi nella relazione annuale di attività del direttore generale del CCR. Tali informazioni riprendono, da un lato, l'esecuzione degli stanziamenti assegnati dall'autorità di bilancio a titolo della sua attività istituzionale e, dall'altro, le informazioni relative alla sua attività concorrenziale legata ai lavori per conto terzi.

	Crediti €				Esecuzione di crediti €					
Istituzionale (CE + CEEA)	Crediti iniziali 2001	Modifiche + altri crediti EFTA, PECO	Crediti riportati dal 2000	Totale	Crediti attuali 2001	Crediti riportati dal 2000	Totale	Rateo	Riporto al 2002 (articolo 96 FR)	Crediti annullati
I	1	2	3	4=1+2+3	5	6	7=5+6	8=7/(4-9)	9	10=4-7-9
Impegno	256 800 000,00	22 668 383,10	1 522 384,86	280 990 767,96	268 208 715,62	1 518 579,17	269 727 294,79	99,91%	11 018 183,12	245 290,05
Pagamento	265 700 000,00	30 007 041,35	1 603 151,03	297 310 192,38	257 423 874,06	1 535 908,91	258 959 782,97	93,99%	21 786 398,36	16 564 011,05
Concorrenziale	N/A	Contratti firmati nel 2001	Contratti firmati prima del 2001	Totale	Attività competitive	N/A	Totale	N/A	Riporto al 2002 (articolo 96 FR)	Riporto al 2002 (SCA)
II	1	2	3	4=1+2+3	5	6	7=5+6	8	9=4-7	10
Impegno	0,00	34 815 247,87	134 964 431,87	169 779 679,74	49 225 035,65	N/A	49 225 035,65	N/A	118 184 726,43	2 369 917,66
Pagamento	0,00	8 211 573,71	115 479 318,27	123 690 891,98	48 978 620,06	N/A	48 978 620,06	N/A	74 712 271,92	N/A
Risorse finanziarie globali	Crediti iniziali 2001	Modifiche + altri crediti + contratti firmati nel 2001	Riporto	Totale	Crediti attuali + contratti 2001	Riporto	Totale	%	Riporto al 2002 (articolo 96 FR)	Crediti annullati
III=I+II	1	2	3	4=1+2+3	5	6	7=5+6	8	9	10=4-7-9
Impegno	256 800 000,00	57 483 630,97	136 486 816,73	450 770 447,70	317 433 751,27	1 518 579,17	318 952 330,44	N/A	129 202 909,55	2 615 207,71
Pagamento	265 700 000,00	38 218 615,06	117 082 469,30	421 001 084,36	306 402 494,12	1 535 908,91	307 938 403,03	N/A	96 498 670,28	16 564 011,05

Risorse umane	organico autorizzato	2077
	assegnazione equivalente unità lavorativa/anno	2088

Note:

- Il personale assegnato comprende ricercatori in visita, borsisti e persone distaccate. Tutto il personale è assegnato a compiti operativi.
- Il sostegno alle attività di decommissioning rientra nel programma Euratom.
- La ripartizione del personale è la seguente:
- 1665 funzionari + 208 ausiliari + 215 ricercatori in visita, borsisti e personale distaccato = 2088.

Appendici

**CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE DEL CENTRO COMUNE DI RICERCA
DELLE COMUNITÀ EUROPEE**

Prof. Fernando ALDANA Oficina de Innovación y Tecnología Empresarial E. Técnica Superior de Ingenieros Industriales C/José Gutiérrez Abascal 2 - E - 28006 Madrid	PRESIDENTE
MEMBRI	
Dr. Jacques WAUTREQUIN Secrétaire Général Honoraire Services Fédéraux des Affaires Scientifiques, Techniques et Culturelles B - 1170 Bruxelles	BELGIQUE/BELGIË
Dr Hans Peter JENSEN Vice Director DK – 2820 Gentofte Ha sostituito il dr. H.B. Moller il 1° settembre 2001	DANMARK
Ministerialdirektor Dr. Karsten BRENNER Bundesministerium für Bildung und Forschung D - 53175 Bonn	DEUTSCHLAND
Professor Michalis S. SKOURTOS Director of Postgraduate Studies University of the Aegean, Department of Environmental Studies GR - 81 100 Mytilini	ELLAS
Prof. Félix YNDURÁIN Director-General of CIEMAT E - 28040 Madrid	ESPAÑA
Mr. Philippe GARDERET Directeur de l'Innovation et des Technologies Emergentes AREVA F – 75433 Paris CEDEX 09	FRANCE
Dr. Killian HALPIN Director Office of Science & Technology - Policy Division Forfás, Wilton Park House IRL - Dublin 2	IRELAND
Ing. Paolo VENDITTI Direttore Generale, Consorzio SICN I-00196 Roma	ITALIA

Mr. Pierre DECKER Conseiller de Gouvernement 1ère classe Ministère de la Culture, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche L – 2273 Luxembourg	LUXEMBOURG
Mr. Jan W. WEEHUIZEN Director of Energy Production - Ministry of Economic Affairs NL - 2500 EC Den Haag	NEDERLAND
Ministerialrat Dr. Kurt PERSY Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr, Gruppe III/A A - 1014 Wien	ÖSTERREICH
Prof. José CARVALHO SOARES President Ministério da Ciência e da Tecnologia, Instituto Tecnológico e Nuclear P – 2686-953 Sacavém	PORTUGAL
Prof. Jarl FORSTÉN VTT Technical Research Centre of Finland FIN - 02044 VTT	SUOMI-FINLAND
Prof. Kerstin FREDGA S – 131 50 Saltsjö-Duvnäs Ha sostituito il Prof. J. Carlsson il 20 marzo 2001	SVERIGE
Dr. James McQUAID International Directorate Office of Science and Technology 1 Victoria Street, London SW1H 0EH Ha sostituito il Dr. M. Earwicker il 15 giugno 2001	UNITED KINGDOM
PARTECIPANTI	
Mrs. Albena VUTSOVA Director Ministry of Education and Science BG - Sofia 1000	BULGARIA
Dr. Karel AIM ICPF Scientific Board Chair Academy of Sciences of the Czech Republic, Institute of Chemical Process Fundamentals CZ - 165 02 Praha 6	ČESKÁ REPUBLIKA
Dr. Antonis IOULIANOS Research Promotion Foundation CY – 1683 Nicosia (As from 4 October 2001)	CYPRUS

Dr. Toivo RÄIM Ministry of Education of Estonia Department of Research and High Education EE – Tartu 50088	ESTONIA
Dr. Axel BJÖRNSSON Professor in Environmental Sciences, University of Akureyri IS - 600 Akureyri	ISLAND
Prof. Arnon BENTUR Samuel Neaman Institute for Advanced Studies in Science and Technology IL - 32000 Haifa	ISRAËL
Prof. Andrejs SILIŅŠ Secretary-General, Latvian Academy of Sciences LV - 1050 Riga	LATVIA
Ms. Karin ZECH Amt für Volkswirtschaft FL - 9490 Vaduz	FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN
Dr. Habil. Antanas ČENYS Chairman of Senate (Board), Semiconductor Physics Institute LT - 2600 Vilnius	LITHUANIA
Dr. Frank PORTELLI Malta Council for Science and Technology M – Valletta (As from 6 November 2001)	MALTA
Prof. László KEVICZKY Member of the Academy Vice-President, Hungarian Academy of Sciences H - 1051 Budapest	MAGYARORSZAG
Mr. Andreas MORTENSEN Ministry of Trade and Industry N - 0030 Oslo	NORGE
Prof. Michal KLEIBER Director Institute of Fundamental Technological Research Polish Academy of Sciences PL – 00-049 Warszawa	POLSKA

Mr. Petru FILIP National Agency for Science, Technology and Innovation Office for European Integration in R&D Programmes RO – 70168 #1 Bucharest	ROMANIA
Dr. Vladimír ŠUCHA Associated Professor at Faculty of Sciences Department of Geology of Mineral Deposits, Comenius University SK – 842 15 Bratislava	SLOVAKIA
Dr. Miloš KOMAC State Undersecretary - Ministry of Science and Technology SL – 1000 Ljubljana	SLOVENIJA

I DIRETTORI DEL CENTRO COMUNE DI RICERCA

Direttore Generale	Barry McSweeney
Direttore generale aggiunto (Direttore generale a.i. 01.01.2001 – 31.03.2001)	Hugh Richardson
Strategia scientifica	Alejandro Herrero-Molina
Risorse	Jean-Pierre Vandersteen
Istituto per la salute e la protezione dei consumatori	Kees van Leeuwen
Istituto dell'ambiente e della sostenibilità	Jean-Marie Martin
Istituto per la protezione e la sicurezza dei cittadini	David R. Wilkinson
Istituto dell'energia	Kari Törrönen
Istituto dei transuranici	Roland Schenkel
Istituto dei materiali e misure di riferimento	Manfred Grasserbauer
Istituto per le prospettive tecnologiche	Jean-Marie Cadiou

ATTIVITÀ ISTITUZIONALI DI RICERCA

1. Sicurezza degli alimenti, sostanze chimiche e argomenti correlati alla salute

LINEE PROGRAMMATICHE DI LAVORO DEL CCR	IRMM	ITU	IE	IPSC	IES	IHCP	IPTS
Controllo di qualità, sicurezza degli alimenti e temi correlati (sviluppo, convalida e armonizzazione di metodi analitici)						X	
Materiali di riferimento per i prodotti agricoli, alimentari e di consumo	X						
Misure di riferimento per prodotti agricoli, alimentari e di consumo e basi dati	X						
Supporto all'attuazione della politica comunitaria nel settore delle biotecnologie, compreso il rilevamento di organismi geneticamente modificati (OGM) in campioni ambientali e alimentari						X	
Integrità ambientale e salute umana					X		
Convalida di metodi alternativi - ECVAM						X	
Prodotti chimici, valutazione del rischio						X	
Comparabilità internazionale delle misure chimiche	X						
Metodi e misure di riferimento nel settore chimico a scopo di normalizzazione e certificazione	X						
Terapia a cattura di neutroni di boro (<i>Boron Neutron Capture Therapy</i> – BNCT)			X				
Alfaimmunoterapia		X					
Sistemi medici a ridotta invasività (MIMES)						X	
Affidabilità dei dispositivi medici (REMEDI)						X	
Materiali di riferimento biomedici certificati per la diagnostica clinica	X						
Scienza della vita e impatto sulla società							X

2. Ambiente

LINEE PROGRAMMATICHE DI LAVORO DEL CCR	IRMM	ITU	IE	IPSC	IES	IHCP	IPTS
Sicurezza strutturale in condizioni di rapida transitorietà				X			
Ricerca e sostegno all'attuazione e alla convalida degli EUROCODICI; diagnostica strutturale e tecniche di rafforzamento/riparazione di strutture edilizie e del patrimonio storico-culturale in condizioni sismiche (SEISPROTEC)				X			
Rischi naturali					X		
Ambiente e società (parte 1: EAS)							X
Il paesaggio europeo: geoinformazione per lo sviluppo e il monitoraggio ambientale					X		
Ufficio europeo per la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (EIPPC)							X
Qualità dell'acqua – Laboratorio europeo di protezione delle acque					X		
Impatto delle emissioni di rifiuti sui suoli (IWES)					X		
Monitoraggio e gestione delle coste (COAST)							
Valutazione integrata della qualità dell'aria (IAQA)					X		
Materiali di riferimento per il controllo dell'inquinamento	X						
Energia e cambiamento climatico							X
Sistema globale di informazione ambientale (GEIS)					X		
Processi atmosferici connessi ai cambiamenti globali e regionali					X		
Elettricità fotovoltaica e solare (SOLAREC)					X		
Accumulo avanzato di elettricità (ADELS)					X		
Incenerimento pulito ed efficiente dei rifiuti, combustione di rifiuti e di biomassa a scopi energetici (CLEANWEB)			X				
Sostenibilità nei trasporti e mobilità							X
CORSE					X		
Ufficio europeo del suolo					X		
Dinamiche della popolazione e sicurezza (PD+S)					X		
Sicurezza dei dispositivi a pressione contenenti idrogeno (SPEECH)			X				

3. Affidabilità dei sistemi e dei servizi informatici

LINEE PROGRAMMATICHE DI LAVORO DEL CCR	IRMM	ITU	IE	IPSC	IES	IHCP	IPTS
Sistemi telematici per l'attività di regolamentazione dell'UE in campo farmaceutico (ETOMEP)						X	
Commercio elettronico							X
Affidabilità dei sistemi informatici				X			
Reti, multimedia ed istruzione				X			
Telematica in campo medico e sanitario – Convalida e accreditamento di metodi e procedure in campo medico e sanitario				X			
Supporto statistico: Laboratorio europeo di statistica (ESL)				X			
Supporto tecnico-scientifico all'attuazione e al monitoraggio delle politiche antifrode				X			
Sistemi di gestione della sicurezza e delle emergenze in caso di rischi naturali e artificiali				X			
Sminamento civile				X			
Centro europeo di coordinamento dei sistemi di notifica degli incidenti aerei (ECCAIRS)				X			
Valutazione delle conoscenze scientifiche e tecnologie informatiche				X			
Monitoraggio agricolo mediante telerilevamento (progetto MARS)					X		
Statistiche avanzate per la liquidazione dei conti (ASCA)				X			
Marcatura degli animali (progetto IDEA)				X			
Costruzione della società dell'informazione							X
GI e GIS: armonizzazione e interoperabilità					X		
Nuove tecnologie di monitoraggio dei pescherecci				X			
Supporto Galileo					X		

4. Sicurezza nucleare e relativi controlli

LINEE PROGRAMMATICHE DI LAVORO DEL CCR	IRMM	ITU	IE	IPSC	IES	IHCP	IPTS
Misure di riferimento per l'interazione neutrone-materiali	X						
Misure di riferimento neutroniche per la protezione ambientale	X						
Misure di riferimento per norme di dati neutronici	X						
Rete europea per la qualificazione delle ispezioni (ENIQ)			X				
Valutazione e studi sull'invecchiamento dei materiali (AMES)			X				
Rete di valutazione dei componenti strutturali (NESC)			X				
Sicurezza del combustibile nucleare		X					
Ricerca di base sugli attinidi		X					
Suddivisione e trasmutazione		X					
Sfruttamento dei dati neutronici	X						
Caratterizzazione del combustibile esaurito in previsione di stoccaggio a lungo termine		X					
Temi critici per la sicurezza dei reattori nucleari			X				
Ricerca e sviluppo dei controlli di sicurezza ad Ispra				X			
Ricerca e sviluppo dei controlli di sicurezza a Karlsruhe		X					
Metrologia e garanzia di qualità dei controlli di sicurezza nucleare	X						
Supporto all'ufficio controlli di sicurezza dell'Euratom		X		X			
Supporto all'Agenzia internazionale per l'energia atomica (IAEA)		X		X			
Monitoraggio della radioattività ambientale (REM)					X		
Misura della radioattività nell'ambiente		X					
Rete tecnologica di reattori ad alta temperatura (HTR-TN)		X	X				
Rete per la standardizzazione delle tecniche neutroniche (NET)			X				
Rete europea di ricerca medica sui radioisotopi (EMIR)		X	X				
Sicurezza delle strutture nucleari nell'Europa orientale (SENUF)			X				

5. Attività orizzontali

LINEE PROGRAMMATICHE DI LAVORO DEL CCR	IRMM	ITU	IE	IPSC	IES	IHCP	IPTS
Progetti "Futures"							X
BCR e materiali industriali di riferimento certificati	X						
Metrologia chimica e tracciabilità	X						
Metrologia dei radionuclidi	X						
Conoscenze e competenze: prospettive per l'Europa							X
Valutazione, convalida, dimostrazione, collaborazione, ricerca e trasferimento a livello tecnologico							X
Allargamento: costruzione dei collegamenti a livello di attività prospettiche							X
Prospettive mediterranee e regionali							X
Gestione delle reti e delle conoscenze							X
Osservatorio europeo della scienza e della tecnologia (ESTO)							X