

settembre 1990, presenta al 31.12.91 attività e passività per L. 433.854.760, e il conto economico evidenzia ricavi per L. 8.524.200 ed un disavanzo di gestione di L. 235.050.490, che sarà ripianato dai consorziati con esclusione del CNR esonerato per statuto.

Consorzio Nazionale di Ricerca per le tecnologie optoelettroniche dell'InP - O.P.T.E.L. InP - Modugno, Bari.

Il Consorzio OPTEL-InP è stato costituito nel settembre 1990 per lo sviluppo della ricerca su nuove tecnologie implicanti l'impiego del Fosforo di Indio e composti correlati nel campo della Optoelettronica con contestuale attività di preparazione e formazione di ricercatori e tecnici di settore altamente qualificati e con l'obiettivo di una successiva fase di industrializzazione.

Nel quadro del programma nazionale di Ricerca sui Materiali Innovativi Avanzati, promosso dal MURST, il Consorzio è risultato aggiudicatario della commessa sul Tema Tecnologie del Materiale InP finalizzate al suo impiego per Optoelettronica per un importo complessivo di L. 35.500 milioni in cinque anni, di cui L. 5.840 milioni quale quota parte spettante al CNR per l'attività dei propri Organi di ricerca: MASPEC, Parma - CSRCC, Padova

CCP, Bari - ICTR, Padova - IESS, Roma - ITSE, Roma - LAMEL, Bologna.

Il Contratto inerente la commessa è stato sottoscritto il 29.10.91 ed il Consorzio, che si avvale per l'esecuzione dell'operato dei propri consorziati e di terzi affidatari, ha conseguentemente attivato le Unità Operative, tra cui gli Organi di ricerca del CNR, con riferimento economico effettivo delle attività all'esercizio 1992.

Lo stato patrimoniale del Consorzio al 31.12.91, al netto di conti d'ordine, presenta attività e passività per L. 15.668.987.264, sulla base di un conto economico che evidenzia

profitti per L. 222.840.344 ed un avanzo di esercizio di L. 21.940.406.

A completamento del quadro delle attività consortili per il 1991 si forniscono notizie sui risultati conseguiti dai seguenti Consorzi, costituiti ai sensi della Legge N. 46/82 per finalità di ricerca, innovazione e sviluppo in ambito territoriale, con la partecipazione costante di Università, IRI, Camere di Commercio e CNR, ai quali tuttavia il CNR medesimo partecipa tuttora in forma condizionata in attesa del recepimento di taluni adeguamenti allo statuto indicati nell'approvazione del MURST:

Consorzio Genova Ricerche - Genova.

Il Consorzio nel 1991 ha rafforzato il suo ruolo di Centro per l'innovazione nella Regione, con la promozione di tre società operative con le quali ha stipulato accordi per la valorizzazione e lo sviluppo di singoli progetti/prodotti consortili. Ha promosso e organizzato numerose manifestazioni scientifiche e svolto attività di formazione. Ha fornito servizi specialistici, ad alto contenuto tecnologico, particolarmente alle piccole e medie imprese nella Regione. Ha intrattenuto rapporti e promosso iniziative di innovazione e sviluppo con partners europei. Ha eseguito attività di ricerca su commesse, assegnate anche dal CNR, che nel 1991 ha approvato tre contratti con il Consorzio per complessive L. 274.000.000 sui seguenti temi: "Progettazione integrata di sistemi robotici cooperanti", "Preannuncio di eventi estremi" e "Progettazione e realizzazione di una base di dati tematica". Lo stato patrimoniale del Consorzio al 31.12.91 presenta attività e passività per L. 7.083.462.569, ed il conto economico espone profitti per L. 8.402.285.136, con un avanzo di esercizio di L. 1.466.479.

Consorzio Milano Ricerche - Milano.

Nel 1991 il Consorzio ha sviluppato e consolidato il

sul ruolo nella Regione realizzando programmi di ricerca e di servizi tecnologici nei settori dell'Innovazione, dell'ambiente e energia, dei materiali, dei biosistemi, dell'automazione industriale e delle tecnologie dell'informazione. Il consorzio ha svolto collaborazioni e sviluppato iniziative scientifiche, anche in forma strutturata, con Aziende, con le Amministrazioni locali, con il Ministero dell'ambiente e con la CEE. Il CNR nel 1991 ha assegnato al consorzio un contratto di ricerca di L. 80.000.000 sul tema Base dati tematica sull'offerta di tecnologie. Lo stato patrimoniale del Consorzio al 31.12.91 registra attività e passività per L. 3.309.889.540, sulla base del conto economico che espone profitti per L. 1.995.878.714 con un disavanzo di gestione per L. 8.426.252, interamente compensato dagli avanzi degli esercizi precedenti iscritti nel fondo di ricerca.

Consorzio Pisa Ricerche - Pisa.

Nel corso del 1991 il Consorzio ha sviluppato attività di formazione mediante corsi specialistici e borse di studio ed ha promosso e organizzato congressi sulla robotica, sulla grafica computerizzata e sulla propulsione spaziale, quest'ultimo tramite il Centro Spazio. È stato istituito inoltre il Centro per l'Innovazione, in forma di associazione autonoma, per iniziative di trasferimento dell'innovazione, particolarmente alle piccole e medie imprese.

Il Consorzio ha svolto attività di ricerca su commesse. In particolare il CNR nel 1991 ha approvato tre contratti di ricerca con il Consorzio per complessive L. 299.000.000 sui seguenti temi: "Progettazione e realizzazione di una base di dati tematica", "Modello Sismotettonico e pericolosità sismica del territorio" e "Globalizzazione del mercato e strategie di internazionalizzazione".

Lo Stato patrimoniale del Consorzio al 31.12.91 presenta attività e passività per L. 2.979.541.567, sulla base del conto economico che espone ricavi per L. 2.854.543.497 con

un utile di esercizio di L. 5.622.853.

Consorzio Roma Ricerche - Roma.

Il Consorzio nel 1991 ha operato sulla base di contratti acquisiti da Enti esterni, (Soprattutto Provincia, Regione, CEE) e di consulenze tecnologiche e collaborazioni per la progettazione elettronica con aziende terze. Ha svolto la funzione di coordinamento del Progetto del Parco Scientifico di Roma Capitale e promosso la realizzazione di un Centro CAD/CAM, da sviluppare in forma consortile. Il CNR nel 1991 ha assegnato al Consorzio un contratto di ricerca di L. 80.000.000 sul tema Basi di dati federate: applicazione ad una base di dati.

Lo Stato patrimoniale del Consorzio al 31.12.91 si riassume in attività e passività per L. 1.908.800.939, sulla base dei risultati del conto economico che presenta profitti per L. 1.591.921.466 ed un disavanzo di gestione di L. 26.683.318.

Consorzio Catania Ricerche - Catania.

Il Consorzio nel corso del 1991 ha svolto attività di ricerca su commesse esterne, anche come terzo affidatario nell'ambito del Programma Nazionale di Ricerca sui Materiali Innovativi Avanzati. Ha curato attività di formazione, di prestazione di servizi tecnologici specialistici, di organizzazione di manifestazioni congressuali su tematiche scientifiche. Ha elaborato e predisposto il progetto per la realizzazione del Parco Scientifico e Tecnologico a Catania nell'ambito della Intesa di programma a valere sulla Legge 64.

Il CNR nel 1991 ha assegnato al Consorzio 8 finanziamenti, per un totale di L. 483.000.000, sulle seguenti tematiche: "Valutazione nel rilascio di microrganismi geneticamente manipolati utilizzabili nella difesa delle piante", "Organizzazione del I workshop nazionale Materiali per fonotica", "Analisi chimico fisica delle superfici di materiali industriali", "Interazioni deboli in enzimi

artificiali per l'ottenimento di agenti antiossidanti per la separazione di miscele anantiomeriche", "Uso delle tecniche di superficie per la diagnostica nel campo dei beni culturali", "Modifica e caratterizzazione di superfici di materiali biocompatibili", "Mappatura chimica superficiale e in funzione della profondità (SISM) di materiali di interesse industriale", "Progettazione e realizzazione basi dati tematica sulla domanda e sull'offerta di tecnologie nel settore della microelettronica con riferimento ai PP.FF."

Lo stato patrimoniale del Consorzio al 31.12.91 evidenzia attività e passività per L. 820.957.995, sulla base di un conto economico che espone ricavi e proventi per L. 422.848.265 ed un avanzo di esercizio di L. 507.838.

Consorzio Padova Ricerche - Padova.

Le principali attività del Consorzio per il 1991 hanno riguardato programmi di formazione, supporto alle imprese con offerta di consulenza scientifica, collaborazioni di ricerca con Enti, iniziative di trasferimento tecnologico. Nel 1991 non sono stati assegnati finanziamenti da parte del CNR.

Lo stato patrimoniale del Consorzio presenta al 31.12.91 attività e passività per L. 1.038.652.903, sulla base del conto economico che evidenzia ricavi per L. 1.598.817.666 ed un avanzo di esercizio di L. 2.837.479.

Dal quadro generale sopra tracciato emerge che la situazione complessiva dei Consorzi cui il CNR partecipa, è in generale molto dinamica con previsione di espansione di attività. Nel 1991 si sono registrati significativi incrementi dei ricavi e dei risultati patrimoniali di esercizio. Il verificarsi in alcuni casi di disavanzi di gestione è da porre in relazione sia alla assenza per costante disposizione statutaria di finalità di lucro, sia a periodi congiunturali di sviluppo delle attività consortili, per le quali è da tener conto che mentre deve essere preminente l'impulso dei consorziati privati, agli stessi di regola è attribuito

l'onere del ripianamento di sbilanci.

In conclusione, dai risultati conseguiti si possono trarre valutazioni confermatrice della partecipazione del CNR ai Consorzi e alle Società consortili di ricerca, sia per l'opportunità scientifica per l'Ente di operare in associazione con altri soggetti pubblici e privati nello svolgimento di progetti di ricerca scientifica applicata a livello nazionale e internazionale, sia più in generale per la possibilità di partecipare con la prestazione di opera scientifica delle proprie strutture di ricerca ai programmi di formazione e di trasferimento dell'innovazione a fini di sviluppo socio-economico.

Per quanto concerne l'aspetto finanziario delle partecipazioni consortili, si evidenzia che il CNR nel corso del 1991, - a parte dai finanziamenti assegnati come committente esterno a taluni Consorzi per complessive L. 1.656 Milioni e dal contributo per legge di 5 Miliardi all'Area di Trieste - ha accertato per la partecipazione come consorziato allo svolgimento di programmi consortili entrate per L. 268,85 Milioni, (in relazione all'esecuzione sia della quota parte dell'ultimo anno della commessa di ricerca ottenuta dal Consorzio Siena Ricerche che della quota del secondo anno della commessa di ricerca ottenuta dal Consorzio per le Biotecnologie) ed effettuato spese per oneri consortili per L. 16 Milioni, (per la reintegrazione pro quota dei disavanzi di gestione conseguiti al 31.12.90, dalla società consortile CAMPEC e dal Consorzio per la Ricerca sui Semiconduttori Composti, reintegrati pro-quota a termini dei rispettivi statuti) con un saldo finanziario attivo della gestione delle attività consortili.

Il **Quadro 6.3.1** è una tabella riepilogativa dei risultati economici e patrimoniali di gestione conseguiti nell'esercizio 1991 dai Consorzi e Società consortili cui partecipa il CNR.

Quadro 6.3.1 - Tabella riepilogativa dei risultati economici e patrimoniali di gestione conseguiti nell'esercizio 1991 dai consorzi e società consortili cui partecipa il CNR (in milioni di lire).

Consorzio	Situazione patrimoniale		Conto economico		Avanzo o disavanzo
	+/_	netto patr.	Costi	Ricavi	
ARST- Trieste	171071	113459	21975	20358	-1617
CNRSM-Brindisi	29431	592	24618	24068	-352
CAMPEC-Napoli	269	97	137	35	-102
ISIRIM-Terni	1198	443	1590	1590	0
CRSC-Roma	7163	135	7375	7342	-15
RITED-Roma	740	50	24	24	0
Tecnostandard-Milano	591	257	252,8	522,9	-2,9
CEO-Firenze	1558	862	156	125	-31
Siena Ricerche-Siena	2025	217	3457,7	3499,3	41,6
Agrital R.-Maccarese (Roma)	1884	630	965	965	0
Biotecnologie-Brescia	2915	33	2512	2495	-17
CIVITA-Roma	433	165	243	8	-235
Optel-Bari	15668	222	200,9	222,8	21,9
Genova Ricerche-Genova	7083	336	8400,8	8402,2	1,4
Milano Ricerche-Milano	3309	601	2004,3	1995,9	-8,4
Pisa Ricerche-Pisa	2979	705	2848,9	2854,5	5,6
Roma Ricerche-Roma	1908	483	1618,6	1591,9	-26,7
Catania Ricerche-Catania	820	206	422,3	422,8	0,5
Padova Ricerche-Padova	1038	176	1595,9	1598,8	2,9

Nota: per l'ARST di Trieste i dati esposti si riferiscono ai risultati del conto economico e della gestione patrimoniale.

Capitolo 6.4

Brevetti.

Prima di trattare analiticamente il problema della gestione dell'innovazione da parte del CNR, si ritiene opportuno richiamare sinteticamente le motivazioni che presiedono alle scelte di fondo della politica brevettuale del CNR.

La missione fondamentale del CNR è l'avanzamento della frontiera delle conoscenze. Questi avanzamenti, costituiscono il naturale serbatoio delle innovazioni cui è legata la crescita economica e sociale del Paese. E' un dato di fatto che la crescente domanda della moderna società ha reso necessari sempre maggiori finanziamenti per la realizzazione delle innovazioni, evidenziando quindi il problema della tutela dei risultati della ricerca scientifica e tecnologica. Tale problema è più sentito dai Paesi a media industrializzazione in quanto carenti di altri mezzi (materie prime, forza lavoro a basso costo, strutture collaterali di supporto all'industria, ecc.) necessari per il controllo di mercati in rapida evoluzione.

Il brevetto, sia esso di invenzione, di modello o di marchio, rimane sempre il principale veicolo dell'innovazione tecnologia nella produzione industriale. L'immissione sul mercato di un nuovo prodotto o l'introduzione di un nuovo processo nel ciclo aziendale comporta sempre investimenti notevoli che l'impresa attua, non essendo garantita sul piano del ritorno economico, a fronte della possibilità, in caso di successo, di godere di un monopolio del bene che ne risulta. Il brevetto tutela quindi l'individuo (o la collettività nazionale della quale fa parte) dall'eventualità che i finanziamenti necessari per pervenire alla messa a punto di un nuovo prodotto o processo vengano arbitrariamente sfruttati da chi ad essi non ha minimamente concorso.

Purtroppo la situazione brevettuale italiana appare piuttosto sconcertante per la insufficiente qualità dell'intera organizzazione statale.

A questo bisogna aggiungere una scarsa attenzione che

le strutture di ricerca pubbliche riservano verso uno strumento così importante per la tutela, la diffusione e la valorizzazione dei risultati scientifici e tecnici. Tale fenomeno è in gran parte da ascrivere alla generale carenza di rapporti fra il mondo dell'industria (soprattutto piccola e media) e quello della ricerca, cui è mancata quindi la comprensione della funzione del brevetto come strumento di dell'avanzamento nelle conoscenze e per assicurare un trasferimento, nella pratica, dei risultati ottenuti.

Per quanto riguarda il CNR, proprio da un miglior rapporto fra ricerca e industria, quale quello avviato dai Progetti Finalizzati, è scaturito lo stimolo, nel contesto generale della ricaduta dei risultati di queste azioni coordinate di ricerca, a considerare le esigenze del mondo industriale non solo in termini di messa a punto di nuove tecnologie, ma anche di protezione delle stesse per renderle meglio utilizzabili da parte dell'utente.

Nel decennio trascorso l'Ufficio Brevetti del CNR ha fatto un'ampia opera di sensibilizzazione dei propri ricercatori sullo strumento brevettuale, e ciò ha dato significativi risultati portando il numero di brevetti depositati da una ventina nel 1981 ad una media di 60-80 negli anni successivi.

È ovvio che i costi per la tutela dei risultati siano aumentati. Si è seguito l'indirizzo di abbandonare i brevetti qualora essi al settimo anno di vita non abbiano stimolato interessi industriali per il loro sfruttamento. L'Ente si avvale di uffici brevettuali esterni i cui onorari, stante la elevata professionalità dei loro esperti, sono diventati sempre più costosi. D'altra parte, allo stato attuale, è impensabile che il CNR possa svolgere "in casa" le azioni connesse con la stesura ed il deposito, in Italia e all'estero, nonchè con la difesa dei brevetti scaturiti a seguito delle ricerche svolte nell'ambito dei propri organi o dai Progetti Finalizzati e Strategici.

È da notare che il CNRS francese, varie università inglesi, irlandesi, spagnole e tedesche si avvalgono di particolari strutture esterne per la protezione dei loro trovati e lo sfruttamento dei medesimi. Il CNRS, ad esempio, si avvale dell'ANVAR che, pur essendo una grossa organizzazione con varie sedi regionali, non sembra riscuotere molti maggiori successi rispetto al CNR in cui opera solo un ufficio interno con personale e strutture numericamente modesti.

Tutto ciò detto, è necessario sottolineare che un Ente pubblico di ricerca quale il CNR non può non avere un buon portafoglio brevettuale per consentire alle imprese nazionali di avvalersi di innovazioni conseguite con fondi pubblici, a cui spesso anch'esse hanno concorso. Probabilmente una informazione più tempestiva e mirata sui risultati oggetti di brevetto dall'Ente potrebbe aumentare la possibilità che le imprese manifestino il loro interesse ai trovati, anche se da confronti fatti con altre organizzazioni europee (British Technology Group, Anvar, Fraunhofer Geselleshaft, CNRS, etc.) il rapporto di 5 a 1 ottenuto dal CNR tra brevetti depositati e licenze concesse sembra essere molto lusinghiero.

Al fine della miglior lettura dei Quadri esplicativi allegati, che riportano i risultati raggiunti dal CNR nel decennio 1981-1991 in termini di brevetti depositati e di costi/benefici di questo settore, è opportuno evidenziare che, per una migliore gestione dell'innovazione, l'Ente non si priva mai della titolarità dei propri trovati, ma li concede in licenza.

I benefici conseguiti possono essere così descritti:

Ritorno finanziario.

All'impresa interessata ad acquisire una licenza di sfruttamento di un trovato dell'Ente viene richiesta una somma iniziale, o equipollente (messa a disposizione di borse di studio, cessione in comodato d'uso di apparecchiature,

finanziamenti per l'ulteriore approfondimento della ricerca, ecc.). Ciò avviene all'atto della stipula del contratto di sfruttamento, con lo scopo preciso di verificare la reale volontà dell'azienda di avviare tempestivamente le azioni per l'industrializzazione del prodotto, la cui commercializzazione comporta un versamento al CNR di royalties (generalmente fra il 2 e il 10%) sul fatturato lordo maturato. Qualora il contraente individui paesi esteri nei quali ritiene sia di suo interesse estendere i diritti di brevetto, gli viene richiesto di accollarsi le spese derivanti dalle estensioni di tali diritti. In molti casi, quando il risultato richiede tempo notevoli per il suo sfruttamento industriale, viene richiesto all'acquirente un minimo garantito allo scadere di un prefissato periodo di tempo.

È forse opportuno ricordare che il CNR ha tra i suoi compiti istituzionali generali anche quello di favorire e supportare l'introduzione di innovazioni tecnologiche soprattutto nelle piccole e medie imprese. Tenuto conto che le licenziatarie devono affrontare costi elevati per l'ingegnerizzazione dei trovati che spesso non sono neppure a livello di prototipo industriale, i ritorni "diretti" acquisiti dall'Ente potrebbero apparire modesti se non integrati con i ritorni "indiretti" che sono consistenti.

Ritorno di know-how.

Quasi tutti i contratti di licenza stipulati fino ad oggi prevedono la collaborazione degli inventori per l'ingegnerizzazione del trovato. La descrizione brevettuale, per quanto dettagliata possa essere, non può certamente riportare tutto il patrimonio conoscitivo di chi ha messo a punto l'invenzione. Questo patrimonio risulta in genere indispensabile all'azienda per accelerare i tempi di commercializzazione del trovato stesso ed accrescerne la possibilità di successo. D'altra parte i ricercatori "accademici" spesso non sono in condizione di valutare le

esigenze delle imprese in termini di tempistica economica, di marketing, ecc.

I contratti prevedono anche che il contraente porti a conoscenza dei ricercatori il know-how dell'azienda nel campo interessato. La collaborazione di due tipi di professionalità, quella "accademica" e quella "industriale" consente un arricchimento per entrambe le parti e contribuisce a colmare il "gap" di conoscenza spesso esistente fra i due mondi.

Questo tipo di ritorno acquista maggiore consistenza qualora il contratto di licenza preveda anche uno sviluppo successivo all'oggetto brevettato, ciò che accade sempre nei settori altamente specialistici (biotecnologie) e/o a rapida obsolescenza (software).

Ritorno di immagine.

Nel caso di brevetto di prodotto, viene chiesto al contraente che sui prodotti fabbricati in conseguenza allo sfruttamento del brevetto venga apportata la dizione "prodotto su licenza CNR, brevetto CNR N....", se il trovato è brevettato, oppure, semplicemente "Prodotto su licenza CNR". È previsto che tali dizioni saranno riportate anche su tutto il materiale pubblicitario che l'azienda prepara per le sue azioni di marketing.

Dati significativi.

Al fine di evidenziare i risultati raggiunti dall'Ente nel periodo sopra ricordato e fornire un concreto riscontro dei benefici ottenuti, i Quadri esplicativi allegati illustrano il numero dei brevetti depositati, il numero delle licenze e delle sub-licenze concesse, la dislocazione geografica delle aziende alle quali il CNR ha concesso licenza, la suddivisione dei trovati "licenziati" per area tecnologica sia come numero ordinale sia in percentuale, i costi sostenuti dall'Ente per la stesura, il deposito ed il

mantenimento dei brevetti negli ultimi 6 anni ed i ritorni economici ottenuti dallo sfruttamento dei medesimi. Essi vanno ben oltre il recupero degli oneri relativi alla procedura amministrativa.

QUADRO 6.4.1: TROVATI tutelati dal CNR nel periodo 1981 - 1991