

regolazione a livello post-trascrizionale con particolare riferimento al processamento dei tRNA, alla stabilità dei messaggeri e alle interazioni proteine-RNA in questi processi.

Sono state approfondite le basi molecolari dell'amplificazione genica e della mobilità di elementi trasponibili e retrovirali e la loro base genetica in cellule umane e drosophila. Alcune U.O. hanno compiuto ricerche sulla sequenza e sulla topologia del DNA in regioni cromosomiche importanti nella ricombinazione illegittima, nella fragilità cromosomica e nel ruolo della struttura cromatinica nell'espressione dei geni.

I risultati raggiunti e i prodotti ottenuti sono i seguenti: clonaggio di geni regolatori; costruzione di vettori di espressione saggiabili sia in cellule che in animali transgenici; nuove metodologie per l'identificazione di sequenze cromosomiche regolatrici e di fattori regolatori; molecole di RNA antisense per inibire in modo mirato funzioni cellulari e virali; linee cellulari caratterizzate da instabilità cromosomica e nuove metodologie per lo studio delle correlazioni tra struttura del DNA ed espressione genica.

Sottoprogetto 3.

Le problematiche affrontate dal Sottoprogetto 3 hanno riguardato l'ottimizzazione dell'efficienza dei metodi di trasferimento genico, lo sviluppo di vettori di nuova concezione e l'ampliamento dello spettro di organismi il cui corredo genetico possa essere alterato, nonché lo sviluppo di strategie volte ad ottenere livelli di espressione genica fisiologici, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo.

Il Sottoprogetto 3 si è quindi proposto di favorire lo sviluppo e la diffusione nei centri di ricerca italiani delle competenze relative all'uso dei metodi di cui sopra, necessari

per effettuare manipolazioni genetiche su organismi eucariotici e per lo sfruttamento delle stesse anche a fini applicativi. Pertanto è stato importante la promozione di sinergie per un collegamento con i Sottoprogetti 1 e 2 per lo scambio delle conoscenze sperimentali conseguite dalle U.O. afferenti al Sottoprogetto 3.

Sottoprogetto 4.

I meccanismi molecolari e cellulari che mediano l'insorgenza di malattie i cui geni responsabili sono stati clonati, sono stati studiati da numerose Unità Operative (U.O.), che hanno coperto un vasto numero di patologie. Risultati di rilievo sono stati ottenuti nello studio delle beta-talassemie e della deficienza di G6PD e favismo, descrivendo anche i nuovi metodi per la purificazione delle G-protein così pure per le mucopolisaccaridosi III D, la malattia di Salla, il Morbo di Gaucher. La patologia dell'emostasi è affrontata a vari livelli, di rilievo è lo studio che ha portato alla caratterizzazione molecolare e genetica del fattore di Von Willebrand. Tra le altre patologie studiate il gene per la NADH citocromo L 5 reduttasi, e le connettivopatie su base ereditaria.

Un approccio alternativo è stata la messa a punto di sonde molecolari per l'analisi di aree cromosomiche dove mappano i geni responsabili di varie patologie. Su questa linea si sono ottenuti risultati nell'analisi del cromosoma X nell'area dove mappano l'Ittiosi legata al sesso, la Sindrome di Kallman, la Condrodisplasia, la MTPASI sul cromosoma 9 e sequenze Y specifiche.

Un notevole studio epidemiologico e molecolare sulle iperfelilalamie in Italia, e sulle beta-esosaminitasi in cellule leucemiche. Nel topo è stato messo a punto un sistema sperimentale per lo studio della fosfatasi alcalina. Si prevede per la trasferibilità ai Servizi Clinici di alcune di queste nuove sonde prodotte.

Tra le malattie i cui geni responsabili non sono stati clonati, sono stati studiati: il difetto di DNA ligasi I nella Sindrome di Bloom, la malattia policistica del rene per cui sono state costituite librerie genomiche in cromosomi di lievito.

È stato sequenziato il gene CRIPTO sul cromosoma 3 che codifica per un nuovo fattore di crescita.

Sono stati studiati tumori parotidei e la malattia di Ehler-Dahlos.

Le malattie a difetto conosciuto mono e poligeniche studiate rappresentano un vasto ed eterogeneo gruppo di condizioni.

Di particolare rilievo il lavoro sulla Corea di Huntington, studiato sia a livello molecolare che preventivo di Consulenza Genetica. Contributi originali sono stati presentati allo studio molecolare delle atassia-spinocerebellare e della distrofia miotonica. La distrofia è studiata con anticorpi monoclonali, così come sono state analizzate varie mutazioni che causano la distrofia muscolare di Duchenne e Becker. Molto importante anche per la larga diffusione della malattia è il lavoro condotto da più Unità Operative sulla Fibrosi Cistica, dal punto di vista biochimico, molecolare ed epidemiologico con l'applicazione anche di metodiche molto sofisticate.

Alcune U.O. si occupano di ipertensione e di sindromi ipercolisterolemiche familiari e di vari costruttori estratti da cellule endoteliali.

Sono state inoltre studiate citocheratine in miastenia grave, e gli "omeobox". La sclerosi multipla, la caratterizzazione di mutazioni presenti in oociti ed una metodologia genetica per analizzare la tipologia di proteine di membrana in E.coli.

Il registro italiano della atassia-telangiectasia è stato esteso ed è stata studiata la carenza di linfociti CD4 +

in questa condizione. Nuovi metodi sono stati applicati per lo studio di malattie da difetto di DNA repair. Un gruppo di Unità Operative si è occupato dell'analisi biochimica e funzionale del recettore insulinico, studiato anche nei suoi rapporti con antigeni HLA. Infine vari aspetti di immunogenetica sono affrontati da un numero di Unità Operative che hanno affrontato problemi relativi alla genetica delle immunoglobuline e l'attivazione dei linfociti B umani e recettori di linfociti T, associazione HLA e malattie studiate con metodiche diverse - (Diabete insulinico dipendente, Morbo celiaco - patologie associate a CD3) ed analisi molecolari delle specificità HLA.

Sottoprogetto 5.

Il Sottoprogetto 5 ha concentrato la sua attività su un'unica regione cromosomica, la parte terminale del braccio lungo del cromosoma X umano (Xq24-ter).

Sono stati usati due indirizzi per ottenere cromosomi individuali umani allo stato di purezza: quello delle linee cellulari ibride contenenti un singolo cromosoma umano o un suo frammento, e la separazione di cromosomi mediante la citometria a flusso.

Per quanto riguarda il mappaggio di questa regione, il programma è basato soprattutto su due tipi di vettori: l'uso di una libreria YAC, che per la prima volta ha dato la dimostrazione della validità di questo sistema come vettore per lo studio del DNA umano, e l'uso di librerie di cosmidi.

Sono proseguiti, usando approcci diversi, gli studi per la ricerca di geni in generale e di quelli utili per l'identificazione citologica di cloni che includono il sito fragile, per la scoperta di polimorfismi ad alte frequenze nonché di quelli di interesse evolutivistico. Inoltre alcune Unità Operative hanno prodotto risultati particolarmente innovativi, utilizzabili per il mappaggio dei cloni ed il mappaggio in generale.

Gli sforzi per l'applicazione dell'informatica nel campo del mappaggio e del sequenziamento del genoma umano sono stati diretti principalmente alla organizzazione di banche dati ed all'analisi delle sequenze.

È pertanto prevedibile che si arriverà alla individuazione dei nuovi geni sul cromosoma X responsabili di malattie ereditarie.

Attività di divulgazione dell'informazione e di trasferimento dei risultati.

La Direzione del P.F. Ingegneria Genetica è impegnata nella gestione e nel coordinamento amministrativo e scientifico delle 93 Unità Operative afferenti al Progetto.

La Direzione ha curato il coordinamento delle riunioni scientifiche dei cinque Sottoprogetti che si sono tenute nel corso del 1991 nonché i rapporti con gli organizzatori per il patrocinio dato a convegni scientifici a carattere internazionale:

- European Biotechnology Today: the impact of basic science on diagnosis and therapy, October 8-10, 1991, Florence, Italy;
- Pseudomonas 1991, Third International Symposium on Pseudomonads Biology and Biotechnology, June 16-20, 1991, Miramare-Grignano, Trieste, Italy;
- The Role of Biocomputing in the Characterization of Human Genome Sequences, October 13-14, 1991, Tecnopolis Novus Ortus, Valenzano - Bari, Italy.

La Segreteria ha dato l'avvio ad un archivio bibliografico per le pubblicazioni originate nell'ambito del P.F. Ingegneria Genetica per la costituzione di un archivio generale delle pubblicazioni che portano il riconoscimento del contributo finanziario ottenuto dal Progetto Finalizzato.

La Direzione ha intrapreso rapporti con le industrie

invitando a partecipare alla realizzazione delle attività del Progetto Finalizzato per il trasferimento dei risultati le seguenti industrie: IRBM (Pomezia), SIGMA-TAU (Pomezia), SNIA BPD (Milano), ENICHEM (Milano), TECNOGEN (Milano), SCLAVO S.p.A. (Siena), FARMITALIA C. ERBA (Milano).

Si prevede la trasferibilità di nuove sonde per lo studio della fosfatasi alcalina ai Servizi Clinici nazionali.

Interazione con altri strumenti di intervento.

Esistono numerose U.O. del PF che interagiscono con terzi affidatari dei Progetti Nazionali di Ricerca del MURST.

Sono inoltre in atto collaborazioni con Unità Operative afferenti ad altri PPFF quali Biotecnologie e Biostrumentazione.

Attività di formazione.

L'obiettivo formazione è stato perseguito nel 1991 con l'istituzione di 23 borse di studio per giovani laureati assegnate ad Unità Operative afferenti al Sottoprogetto 5 (Mappaggio e sequenziamento del Genoma Umano).

La Direzione ha collaborato alla organizzazione della seguente serie di corsi alla quale hanno partecipato anche giovani provenienti dalle diverse U.O. e che si sono tenuti presso l'I.C.G.E.B. (International Centre Genetics and Biotechnology) di Trieste.

- Theoretical Course on Bacterial Genetics, 18-22 marzo;
- Theoretical Course on Yeast Molecular Genetics, 8-12 maggio;
- Practical Course Computer Applications in Molecular Biology, 8-20 luglio.

Attività internazionale.

La Direzione nel corso del 1991 ha partecipato e collaborato alle attività organizzative del Council di HUGO

(Human Genomal Organization), del Council of Scientists di HFSPPO (Human Frontiers Science Programme Organization) e della Conferenza dell'EMBO (European Molecular Biology Organization).

Sono inoltre in corso di svolgimento programmi di ricerca in collaborazione con gruppi appartenenti a laboratori europei e statunitensi.

Progetto Finalizzato - Invecchiamento.

Direttore: Prof. Luigi Amaducci

Il Progetto si propone l'obiettivo di evidenziare dinamiche complessive che regolano la "qualità della vita" dell'uomo che invecchia nella particolare situazione italiana. Il Progetto tiene conto in maniera integrata sia degli aspetti biologici che degli aspetti clinici e psicosociali dell'invecchiamento per caratterizzare i fattori responsabili di specifiche patologie ed in particolare della perdita dell'autosufficienza. Per questo programma di ricerca sono state identificate tra i gruppi di ricerca italiani 205 Unità Operative, attive sia presso le Università che presso Organi di ricerca del C.N.R. ed altre strutture di ricerca pubbliche e private nel settore biomedico. In particolare a tale programma partecipano, con l'apporto di contributi sia finanziari che di ricerca, anche gruppi industriali nel settore farmaceutico.

Durata: 1991 - 1995

Il Progetto è articolato nei seguenti Sottoprogetti:

Sottoprogetto 1 - Gerontobiologia.

Si sviluppa secondo obiettivi puntuali, che affrontano i problemi connessi ai meccanismi dell'invecchiamento, a diversi livelli di complessità e di integrazione, nonché l'identificazione e caratterizzazione di molecole che possano rallentare e/o controllare l'invecchiamento.

È largamente interdisciplinare e coinvolge l'apporto di gruppi di ricerca con competenze e metodologie sperimentali diverse nell'ambito della biologia molecolare, biologia cellulare e fattori di crescita.

Sottoprogetto 2 - Studio epidemiologico longitudinale.

Una cohorte di circa 6.000 soggetti, di età superiore ai 65 anni, verrà seguita per cinque anni allo scopo di valutare la prevalenza e l'incidenza delle modificazioni fisiologiche e di quelle patologiche tipiche dell'invecchiamento, a carico dei sistemi nervoso, endocrino-metabolico e dell'apparato cardiovascolare.

Verranno inoltre valutate le associazioni con fattori di rischio già sconosciuti e/o ancora ipotizzati per tali patologie, specificatamente nella popolazione italiana.

Sottoprogetto 3 - Invecchiamento e malattie endocrino metaboliche: Meccanismi patogenetici.

Affronta lo studio dei meccanismi patogenetici che hanno un ruolo determinante nell'invecchiamento del sistema endocrino-metabolico. In particolare vengono considerati quattro temi che rappresentano le più importanti patologie in ambito endocrino-metabolico dell'età avanzata: il diabete, le dislipidemie, l'osteoporosi, la menopausa e l'andropausa.

Sottoprogetto 4 - Invecchiamento dei sistemi sensoriali e dei processi cognitivi.

Affronta tre settori: funzione visiva, uditiva e vestibolare, processi cognitivi e loro correlati neurofisiologici.

Il primo mira alla quantificazione del decadimento della funzione visiva nell'età senile.

Il secondo mira alla messa a punto di strategie diagnostiche e delle apparecchiature in grado di valutare le ipoacusie dell'età avanzata.

Il terzo mira alla messa a punto di strumenti di indagine neuropsicologica e neurofisiologica utilizzabili su soggetti anziani ed alla individuazione delle funzioni cognitive più frequentemente e gravemente compromesse.

Sottoprogetto 5 - Invecchiamento della popolazione.

Qualità della vita ed autosufficienza. Ha come obiettivo fondamentale il mantenimento del miglior livello

possibile di qualità di vita.

Nell'età avanzata esiste una progressiva riduzione del potere di adattamento per cui i fattori negativi più vari (sociali, psicologici, ambientali e patologici) contribuiscono, quasi sempre in modo sinergico, ad aumentare il rischio di disabilità e non autosufficienza.

Le Unità Operative facenti parte del Sottoprogetto si occupano dei problemi che intercorrono tra invecchiamento, qualità della vita e conservazione dell'autonomia funzionale e delle metodologie di valutazione e di intervento necessarie per affrontare e risolvere al meglio tali problemi.

**Stato di avanzamento 1991 (Primo anno di attività).
Risultati ottenuti.**

La popolazione anziana nel mondo sta crescendo con incremento annuo del 2,4% ovvero più rapidamente dell'intera popolazione, e questo fenomeno si manterrà anche nell'arco del XXI secolo. L'Italia in particolare, nel corso dell'ultimo secolo, ha profondamente modificato il proprio profilo demografico. E' uscita, sebbene in ritardo rispetto ai paesi del centro-nord Europa, dalla fase preindustriale, rurale, agricola, con scolarità poco diffusa e caratterizzata da un'elevata fecondità ed elevata mortalità (soprattutto mortalità infantile) per entrare pienamente in una fase di tipo moderno. Si è sostanzialmente conclusa, fra meridione ed altre zone d'Italia, anche la fase di transizione con natalità costante o in modesta riduzione e mortalità in drastica diminuzione, fase che ha portato nei passati decenni ad un rapido incremento della popolazione. L'Italia si presenta pertanto come un paese urbanizzato, industrializzato, scolarizzato e, sotto il profilo demografico, a bassa fecondità e bassa mortalità. Ne deriva una ridistribuzione di percentuale delle fasce di età che con il passare degli anni acquisterà sempre più rilievo.

Attualmente in Italia gli ultrasessantenni sono 10.500.000 e saranno 13.000.000 nel 2015.

La dimensione consolatoria è stata fino al secolo scorso uno degli spazi privilegiati da chi ha trattato l'argomento Invecchiamento sia da un punto di vista letterario, filosofico, e morale, che scientifico. Infatti la senilità era ridotta a null'altro che ad un' *ars moriendi*, ma oggi, forse solo in virtù della loro numerosità, da elementi marginali della società, gli anziani si presentano come categoria sociale: l'anziano sta diventando il tipo più comune di cittadino. Ciò ha prodotto un mutamento di indirizzo e la vecchiaia è adesso considerata all'interno di una prospettiva sociale e con un ruolo attivo. Su questa linea anche il concetto di salute ha subito profonde modificazioni. Non viene più definito come un insieme di singoli parametri indipendenti, ma come equilibrio complessivo, che si assesta su livelli diversi nelle diverse età. In questa prospettiva il processo di invecchiamento non implica necessariamente condizioni di deterioramento e perdita di funzioni - i così detti *crimina senectutis*, preclusione alle attività fisiche, salute incerta, vicinanza della morte, inoperosità - ma si deve distinguere fra invecchiamento fisiologico, visto come ulteriore evoluzione della struttura fisica e psichica dell'individuo, e invecchiamento patologico, associato a condizioni morbose.

Il Progetto Finalizzato Invecchiamento nasce e si sviluppa secondo questa nuova logica culturale e scientifica, allo scopo di fornire indicazioni per migliorare "la qualità della vita" dell'uomo che invecchia nella particolarità della situazione italiana. Il carattere interdisciplinare e l'approccio longitudinale consentiranno di raccogliere nell'arco di 5 anni, dati affidabili sui quali basare ipotesi biologiche, immunologiche, cliniche e riabilitative del fenomeno invecchiamento, specificamente orientate alla

popolazione italiana. Sempre sulla base di tali dati potranno inoltre essere individuati programmi di prevenzione e diagnosi precoce, e di trattamenti farmacologici e non, dei principali quadri patologici di questo settore della popolazione.

Con riferimento ai singoli Sottoprogetti, si riportano nel seguito i risultati maggiormente significativi e rispondenti agli obiettivi prefissati.

Sottoprogetto 1.

Sul piano della ricerca biogerontologica molti e importanti risultati sono stati raggiunti già nel primo anno di attività, come testimoniano anche le pubblicazioni fornite dalle unità Operative afferenti a questo sottoprogetto. Da segnalare alcuni contributi originali, che verranno comunque esaminati attentamente nel prossimo futuro. Le modificazioni ossidative e proteolisi della ceruloplasmina, l'alterazione dell'acido arachidonico nel ratto anziano, la tipizzazione dei canali del calcio nelle cellule cerebellari di ratto, la genetica dei recettori muscarinici e dopaminergici nel SNC del ratto, l'invecchiamento delle cellule satelliti del muscolo scheletrico, aspetti dell'immunità cellulomediata negli ultracentenari, sono fra i punti più significativi emersi nell'ambito del Sottoprogetto 1.

Sottoprogetto 2.

Sono stati prodotti gli strumenti dell'indagine su popolazione, sia per la fase porta-a-porta che per la successiva fase clinica e diagnostica. È stata messa a punto la strategia della raccolta dati e l'allestimento delle apparecchiature presso le sedi operative del progetto, il lavoro svolto, pur se non ancora pubblicato ha rappresentato la base sulla quale sono stati stipulati accordi con la Comunità Economica Europea. Lo Studio Longitudinale Italiano sull'Invecchiamento (ILSA Italia Longitudinal Study on Aging) è infatti entrato a pieno titolo in un pool di studi prospettici europei (European Community Concerted Action. Risk

factors for dementing diseases) allo scopo di comparare dati, raccolti con metodiche standardizzate ed omogenee. Le procedure e gli strumenti del Sottoprogetto 2 sono stati scelti anche in accordo ai programmi internazionali sull'invecchiamento del WHO-PRA (World Health Organization Program for Research on Aging), sempre per poter giungere ad una corretta comparazione dei risultati.

Sottoprogetto 3.

Le alterazioni metaboliche ed endocrine, studiate da questo sottoprogetto, rappresentano i più importanti fattori di morbidità e invalidità nell'anziano, basti infatti pensare a diabete, aterosclerosi, ed osteoporosi. Ottimi spunti vengono dai primi risultati ottenuti circa la dinamica del recettore insulinico e i meccanismi dell'insulino-resistenza tipica dell'anziano. Molto interessante anche lo studio del rapporto tra ipercolesterolemia e aterosclerosi, con immancabili ricadute in ambito terapeutico. Dell'osteoporosi con il suo altissimo costo socio-economico, mancano fino ad oggi i dati di incidenza in Italia, ma, grazie ad alcune Unità operative del SOTTOPROGETTO 3, potremo in breve disporre dei primi dati di frequenza di questa malattia.

Sottoprogetto 4.

Gli effetti dell'invecchiamento sulle funzioni visiva, uditiva, e cognitiva, studiati dal Sottoprogetto 4, come già ampiamente riportato in letteratura, aumentano esponenzialmente con l'aumentare dell'età, e rappresentano le più onerose cause di invalidità. Da qui la ragione dei continui sforzi degli studi a lungo termine per valutare l'efficacia di prevenzione e terapie specifiche. I primi risultati emersi dal SP4 offrono già alcuni spunti importanti per pianificare interventi assistenziali e terapie riabilitative efficaci e personalizzate. Per esempio, la prevalenza nella popolazione ultraquarantenne della degenerazione maculare senile, l'efficacia di trattamenti

specifici in tal senso.

Sottoprogetto 5.

Nell'ambito degli studi sulla qualità della vita e autosufficienza, sono stati approfonditi gli aspetti demografici, economici e sociali e sanitari della classe anziana in Italia. Si tratta di ricerche di grande rilievo sociale, e quindi politico ed operativo, da cui dovranno emergere indicazioni precise sull'organizzazione di un'assistenza complessiva all'anziano. Già i primi dati emersi offrono spunti interessanti: per esempio quale è il costo economico dell'invecchiamento della popolazione in Italia. Risulta che a breve e a medio termine si produce un ampliamento della fascia attiva e produttiva della popolazione, ma che a lungo termine tale fascia si restringe. Appare comunque chiaro che i criteri per definire attività e produttività non possono limitarsi all'età cronologica. Sono stati inoltre forniti suggerimenti strategici su come ottimizzare l'assistenza domiciliare, e su come affrontare le problematiche relative al reato di circonvenzione di incapace nell'anziano.

Attività di divulgazione dell'informazione e di trasferimento dei risultati.

Presso il Centro SMID di Firenze, (Segreteria tecnico-scientifica del PF) il Dr. Dickens, responsabile della Direzione della Ricerca Medica della Divisione XII (ricerca) della Commissione CEE (19-4-1991), ha assistito alla presentazione delle linee generali del progetto e delle altre ricerche in atto presso il Centro SMID.

La Direzione del PF Invecchiamento ha invitato il Dr. Franklin Williams, direttore del National Institute of Aging (NIA) dell'NIH e il Dr. Knight Steel, Direttore del Program for Research on Aging dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, a Firenze il 30-5-1991. Durante l'incontro il Dr.

Williams ha tenuto una dissertazione dal titolo "Aree prioritarie di ricerca in corso di attuazione al NIA-NIH" mentre il Dr. Steel ha affrontato il tema "Geriatrics negli Stati Uniti: Il fronte del servizio domiciliare". Nel corso della visita è stato illustrato il PF Invecchiamento, insieme agli altri progetti europei e intercontinentali cui è collegato.

La Dr. K. Bick (ex Direttrice del NIH - National Institute of Health - di Bethesda) svolge il ruolo di "USA desk" per il PF Invecchiamento ed il suo compito principale consiste nell'aggiornare la Direzione sullo stato dell' arte della ricerca internazionale sull'invecchiamento, nell'analizzare i piani di ricerca sull'argomento delle maggiori istituzioni statunitensi, compararli con le strategie del progetto italiano e stabilire dei nuovi contatti. La Dr. Bick ha illustrato i risultati della sua analisi durante il Convegno delle Unità Operative del PF Invecchiamento, che si è tenuto a Roma il 10-11 Gennaio 1992. Sono stati stabiliti dei contatti con le Agenzie governative statunitensi relativamente all'organizzazione di un convegno sull'invecchiamento "White House Conference on Aging" previsto per i primi mesi del 1993.

Il PF Invecchiamento ha offerto nel corso del 1991 un significativo contributo sia scientifico che finanziario per la realizzazione del Convegno internazionale "Aging: the quality of life" che si è tenuto a Washington, DC, nel Febbraio 1992 ed è stato co-sponsor del Convegno insieme al NIH e alla Food and Drug Administration.

Per quanto concerne i rapporti con la Comunità Economica Europea, da vari anni il Centro SMID (Segreteria tecnico-scientifica del PF) è attivamente coinvolto nel progetto EURAGE, nelle Concerted Actions su demenza e morbo di Parkinson, e nella Commissione sul BSE (Encefalopatia Spongiforme Bovina). A tutto ciò si aggiunge la nomina ufficiale da parte del Ministro dell'Università e Ricerca

Scientifica e Tecnologica (MURST) del Prof. Luigi AMADUCCI a Delegato Nazionale nel Comitato di gestione del programma "Ricerca Biomedica" facente parte del III Programma-quadro di ricerca comunitario.

Attività di formazione.

A tutt'oggi sono state assegnate 27 borse di studio da parte della FIDIA, nell'interesse del PF, per laureati a validità annuale (pari a Lire 432 milioni), e rinnovabili per la durata complessiva di tre anni, presso Unità Operative coinvolte nel progetto.

È stato indetto il concorso per assegnare 3 borse di studio RAVIZZA per laureati (pari a Lit 50 milioni), e rinnovabili per tre anni.

È stato espletato il bando di concorso per 6 borse di studio (pari a Lit 96 milioni) MDS per laureati in medicina e chirurgia, a validità annuale rinnovabili per tre anni.

La DUPONT ha indetto un concorso per una borsa di studio di 5000 USD.

Attività internazionale.

Il PF Invecchiamento è il primo studio pluridisciplinare in Italia sui problemi biomedico-socio-sanitari della popolazione anziana. Origina come naturale evoluzione e approfondimento dal Progetto di Medicina Preventiva e Riabilitativa del CNR (1982- 1987), e come questo è strettamente collegato con progetti analoghi della Comunità Economica Europea ed altri enti di ricerca nordamericani. In particolare il progetto EURAGE della Concerted Action on Aging Research and Diseases trova ricercatori e progetti già attivamente operanti nel campo dell'invecchiamento cerebrale. Lo studio Longitudinale Sottoprogetto 2 si inserisce nel progetto EURODEM, Concerted Action Epidemiology and Prevention of Dementia insieme ad