

**REGIONE AUTONOMA
FRIULI-VENEZIA GIULIA**

PAGINA BIANCA

REGIONE AUTONOMA FRIULI-VENEZIA GIULIA

Relazione relativa all'attività di ricerca scientifica e tecnologica svolta con il supporto della Regione F.V.G.

L'impegno finanziario dell'Amministrazione regionale per programmi di intervento nell'anno 1982 nel settore della ricerca scientifica e tecnologica, pur condizionato dalla necessità di scelte assolutamente prioritarie quali il completamento della ricostruzione nelle zone terremotate e, per quanto riguarda gli investimenti, dalle scelte di utilizzo delle risorse che hanno dovuto doverosamente tener conto anche degli altri comparti di spesa, è tuttavia caratterizzato da notevoli interventi per una significativa presenza nel settore.

Le forme del sostegno regionale comprendono sia contributi e finanziamenti per indagini e corsi di specifico interesse regionale, sia interventi finanziari per le strutture delle istituzioni, sia infine contributi di gestione per le spese ordinarie.

Nel bilancio pluriennale della Regione 1982-84 e nello stato di previsione della spesa per l'anno 1982, oltre agli stanziamenti inseriti nel fondo globale per edifici da destinare ad attività di istruzione superiore e di ricerca pari a lire 2100/^{milioni} è previsto un impegno di L. 5000 milioni nel triennio per investimenti infrastrutturali e per progetti nell'Area di ricerca scientifica e tecnologica nella provincia di Trieste. Sempre a favore dell'Area di ricerca è previsto inoltre un finanziamento regionale di L. 1.050 milioni nel triennio, quale contributo per la gestione e lo sviluppo della predetta istituzione (D.P.R. 6 marzo 1978 n. 102-art.15 punto 2) .

Caratterizzano l'azione regionale anche gli interventi di carattere continuativo per finanziamenti e contributi per lo sviluppo dell'istruzione universitaria e per la ricerca scientifica nell'ambito della regione, nonché per lo svolgimento di corsi speciali di interesse regionale, con uno stanziamento nel triennio 82-84 di L. 6000 milioni di cui L. 2000 milioni per l'anno 1982 (l.r.27.69 n.11-art.15).

Si indicano di seguito i singoli organismi che beneficiano degli interventi regionali delineando brevemente per ciascuno le principali caratteristiche e l'attività già attuata ed in corso di programmazione e l'entità del contributo della Regione.

1) Università degli studi di Trieste

Per l'anno accademico 1981/82 ha usufruito di un finanziamento ordinario di L. 970 milioni (l.r.n.11/69 art.15).

E' stato erogato inoltre un contributo speciale di L.1250 milioni per il finanziamento dei maggiori compiti di attività di ricerca scientifica che investono le strutture dell'Ateneo triestino nel loro complesso in relazione all'esecuzione degli accordi di Osimo (D.P.R. 6 marzo 1978 n. 100 - art.7, ultimo comma).

Si evidenziano alcune ricerche eseguite dall'Ateneo:

-Facoltà di Scienze Matematiche, fisiche e naturali-Istituto di zoologia e anatomia comparata	- Convenzione per un'indagine sulle acque del centro di allevamento ittico di Flambro, in relazione alle modificazioni indotte dall'attività di piscicoltura.
---	---

VIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

- Facoltà di Scienze Matematiche, - Gestione di una rete e-
fisiche e naturali-Istituto di stensiométrica e clino-
Geodesia e Geofisica metrica per il control-
lo dei movimenti crosta
li lenti nel Friuli
- Facoltà di Scienze Matematiche, - Convenzione per l'affi-
fisiche e naturali-Istituto di damento di un incarico.
botanica per lo studio naturali-
stico del Carso Gorizia
no e Triestino
- Facoltà di Scienze Matematiche, - Acquisizione, raccolta,
fisiche e naturali-Istituto di interpretazione dati i-
Geodesia e Geofisica nerenti scarichi nella
zona franca industriale
prevista da accordo di
Osimo
- Facoltà di Ingegneria- Istitu- Continuazione delle ri-
to di Architettura navale cerche nell'ambito del-
la vasca navale.

2) Università degli studi di Udine

Per l'anno accademico 1981/82 ha usufruito di un finanzia-
mento ordinario di lire 770 milioni per l'acquisto attrez-
zature e per lo sviluppo della ricerca scientifica (l.r.
11/69 - art.15).

3) Centro internazionale di Fisica di Miramare-Trieste

Per l'anno 1981 ha usufruito di un finanziamento regiona-
le di lire 110 milioni (l.r. n.11/69 - art.15)
E' un'Istituzione di alto livello scientifico al cui ver-

tice c'è il premio Nobel Abdus Salam. Al sostegno finanziario del Centro partecipa anche il Governo in base ad un accordo attualmente in via di rinnovo, con l'A.I.E.A. (International Atomic Energy Agency).

L'organismo opera non soltanto a favore di studiosi e scienziati dei paesi in via di sviluppo, come centro ideale per il trasferimento delle conoscenze scientifiche e tecnologiche, ma si configura anche quale polo di coordinamento di iniziative analoghe che stanno sorgendo in altri paesi.

Nel corso del 1981 si segnala il "Congresso sul transfer scientifico" e sui centri scientifici internazionali, tenuto presso il Centro di Miramare nei giorni 24-26 settembre da cui sono scaturite alcune raccomandazioni in ordine al "transfer scientifico" verso i paesi in via di sviluppo, che deve rivestire assoluta priorità rispetto al "transfer di tecnologia".

4) Scuola Internazionale Superiore di Studi avanzati di Trieste

E' stata istituita con il D.P.R. 6.3.78, n.102 - capo III, quale Istituto scientifico speciale con lo scopo di promuovere lo sviluppo della cultura e della ricerca scientifica preparando i laureati alla ricerca avanzata, pura ed applicata nel settore delle discipline fisiche e matematiche. L'amministrazione regionale è impegnata a dare soluzione alla sede del nuovo organismo, che attualmente trova ospitalità presso il Centro internazionale di Fisica di Miramare.

5) Centro Internazionale di Scienze Meccaniche di Udine

Per l'anno 1981 ha usufruito di un finanziamento regionale di lire 120 milioni (l.r. n.11/69 art.15).

Nel corso dell'anno è stata realizzata un'intensa e qualificata attività scientifico-didattica. E' stata attuata, inoltre, un'ampia divulgazione di pubblicazioni scientifiche, con un aggiornamento ed incremento della biblioteca. Si è perfezionata un'accurata ricerca di modelli di calcolo per strutture in zona sismica.

6) Osservatorio Geofisico Sperimentale di Trieste

Per l'anno 1981 ha usufruito di un finanziamento regionale di L. 40 milioni (l.r. n.11/1969 art.15).

L'Osservatorio svolge di norma attività di ricerca pura ed applicata in diversi settori della geofisica, con particolare riguardo alle applicazioni delle ricerche all'industria, all'agricoltura, alle comunicazioni ed ai lavori pubblici; contribuisce alla conoscenza della costituzione del sottosuolo mediante prospezioni geofisiche; cura pubblicazioni nel campo della geofisica a scopo scientifico. Negli ultimi anni l'attività di ricerca dell'Ente è andata progressivamente intensificandosi sino a raggiungere, soprattutto nei settori della geofisica, legati alla ricerca ed allo sfruttamento delle fonti di energia, una posizione di preminenza in campo nazionale.

Nel corso del 1981 è stata iniziata una importante ricerca di oceanografia applicata per conto dell'AGIP; sono proseguite inoltre le ricerche nel quadro degli studi sulla dinamica dell'inquinamento marino nell'Adriatico. Nel campo delle ricerche sismiche è stato completato lo studio idrogeologico dell' "alta pianura friulana"; sempre nel settore idrogeologico è stata iniziata nella bassa pianura friulana una ricerca con l'obiettivo di identificare zone favorevoli allo sfruttamento di acque sotterranee.

7) Istituto per lo studio dei Trasporti nell'integrazione economia europea.

Per l'anno 1981 ha usufruito di un finanziamento regionale di L. 50 Milioni (l.r. n.11/69 art. 15).

L'Istituto si qualifica come un centro di informazione e di studio sui trasporti in Europa, rientrando tra le sue finalità l'organizzazione di un corso annuale internazionale di studi superiori, relativi ai trasporti nell'integrazione economico europea e la promozione di eventuali altre conferenze o riunioni di studio per la divulgazione della predetta materia. E' compito dell'Istituto sviluppare inoltre studi e ricerche a scopo scientifico e applicativo su determinati problemi dei trasporti europei. Nel corso del 1981 dal 25 agosto al 5 settembre è stato tenuto il XXII Corso internazionale di studi superiori con le seguenti tematiche generali: "Il trasporto aereo nel sistema multimodale", "I trasporti a fune", "Il trasporto per condotta". E' stato inoltre organizzato nei giorni 22 e 23 maggio un convegno internazionale su "Poteri locali e trasporti locali ai fini della mobilità e dell'assetto residenza-lavoro nelle grandi aree urbanizzate".

8) Laboratorio di Biologia marina di Trieste

Per l'anno 1981 ha usufruito di un finanziamento regionale di lire 30 milioni (l.r. n.11/69 art.15). Tra le finalità dell'Istituto rientrano le ricerche di biologia delle acque marine e delle acque interne. Sono stati raggiunti notevoli risultati dal punto di vista scientifico nei campi dell'embriologia della neurofisiologia, della bionomia bentica, nonché nel campo della pesca. Il Laboratorio cu-

ra inoltre la pubblicazione della rivista scientifica "Nova Thalassia" che raccoglie notizie ed informazioni sui problemi della biologia degli organismi di ambiente ~~in~~ peritico, lagunare e di estuario.

Nel corso del 1981 è stato tenuto inoltre un seminario estivo di oceanologia ed è stata curata l'organizzazione di un corso di embriologia.

Note conclusive.

Anche per l'anno 1982 l'Amministrazione regionale avverte l'esigenza di favorire una crescita e uno sviluppo del settore della ricerca scientifica e tecnologica e la conseguente necessità di una continuità nel finanziamento di Organismi che con qualificata competenza operano nel campo scientifico.

E' da tener presente, tuttavia, per meglio intendere l'effettiva portata dell'intervento regionale, di cui si sono riportati gli elementi essenziali, che lo stesso si colloca accanto a quello ben più rilevante dello Stato e di altri Enti che per finalità istituzionali operano nel settore. In quest'ottica, pertanto è necessario valutare l'intervento finanziario della Regione, che precipuamente si propone di contribuire sia all'attuazione di particolari ricerche che possano di volta in volta rivestire particolare interesse per la comunità regionale, sia assicurare, comunque, un'appropriata dotazione di strutture e materiali scientifici per le esigenze delle istituzioni scientifiche aventi sede nel territorio regionale.

PAGINA BIANCA

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

PAGINA BIANCA

RELAZIONE CONSUNTIVA SULL'ATTIVITA' DI RICERCA
SCIENTIFICA E TECNOLOGICA DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI
TRENTO

L'attività di ricerca scientifica e tecnologica direttamente svolta dalla Provincia di Trento nel corso del 1981 si è estrinsecata a mezzo dei seguenti servizi:

- 1) Laboratorio Chimico Provinciale
- 2) Stazione sperimentale Agraria Forestale
- 3) Laboratorio Tecnologico impianti a fune

L'attività di queste strutture è illustrata nelle relazioni allegatte, rispettivamente, sub lettere A - B - C.

Nella relazione allegata sub lettera D) è illustrata l'attività di ricerca esplicata dall'IRST (Istituto per la Ricerca Scientifica e Tecnologica) che è una struttura dell'Istituto Trentino di Cultura, Ente provinciale cui fa capo la libera Università degli Studi di Trento.

Per quanto riguarda la ricerca scientifica e tecnologica effettuata in provincia di Trento con il finanziamento della Provincia Autonoma, fatta eccezione per le iniziative di cui si farà cenno fra breve, nel 1981 non si sono realizzati progetti significativi.

La ragione di questa situazione va individuata nella carenza di provvedimenti legislativi, a livello locale, per il finanziamento di questo tipo di attività.

L'unico strumento disponibile fino al 31 dicembre 1981 era costituito dalla L.P. 21.10.1974 n. 29 dal titolo "Iniziative per l'incremento economico, della produttività e dell'occupazione e per la salvaguardia della sicurezza e della salute nell'ambiente di lavoro".

Con tale provvedimento era prevista una generica possibilità di intervento, della Provincia Autonoma di Trento, anche in compartecipazione, per "la promozione di studi, rilievi, ricerche e progetti.....".

Con i fondi dei relativi stanziamenti di bilancio è stato concesso un contributo di Lire 450.000.000.= alla "Marangoni Pneumatici S.p.A."

con sede in Rovereto, per lo studio, la progettazione e la realizzazione di un impianto di riciclaggio di pneumatici usati con il processo di pirolisi, con estrazione di idrocarburi e nerofumo.

Per ragioni di completezza si ritiene opportuno citare anche, a questo punto, la L.P. 31.1.1976 n. 12 - Titolo X - lett. c relativa a "Provvidenze per l'industria estrattiva" nell'ambito della quale, nel 1981, sono stati concessi contributi per complessive Lire 58.350.000.= a N. 2 Imprese che svolgono attività di ricerca mineraria nel territorio della Provincia di Trento, a fronte di un programma di investimenti di complessive Lire 154.500.000.=

Le Leggi provinciali sopracitate sono venute a cadere alla data dell'8 gennaio c.a., in quanto sottese dalla L.P. 3 aprile 1981, n. 4 (vedi allegato) la quale, al titolo VII (artt. 67 e segg.) prevede la possibilità di concessione di "incentivi per la ricerca e lo sviluppo di prodotti e processi industriali" nonchè per "il finanziamento di adeguate strutture da realizzarsi nell'ambito del territorio provinciale a cura di Enti pubblici" . (art. 69 - VI comma)

I relativi stanziamenti di bilancio per l'esercizio finanziario 1982 ammontano a complessive Lire 19.000.000.000.=

Allo stato attuale non risultano presentati progetti di iniziative da realizzarsi nel corso dell'esercizio in corso.

LABORATORIO CHIMICO PROVINCIALE

Schema di risposta a proposito della relazione sullo stato e sulle prospettive di sviluppo delle attività di ricerca presso l'Amministrazione dello Stato.

ARGOMENTO A)

Il Laboratorio Chimico Provinciale (ufficialmente Laboratorio d'Igiene e Profilassi - Sezione Chimica) compie ricerche finalizzate sui seguenti argomenti:

- alimenti solidi
- alimenti liquidi
- acque potabili
- acque minerali
- acque di scarico civile
- acque di scarico industriale
- acque superficiali (laghi, fiumi, torrenti)
- inquinamento atmosferico di fondo
- controllo degli effluenti gassosi dall'industria e dai privati
- controllo chimico dei combustibili
- controllo ambientale nei luoghi confinati (scuole, industrie, uffici, ospedali, ecc.)
- controllo degli antiparassitari residui negli alimenti
- controllo dei farmaci
- analisi di minerali, rocce e conglomerati bituminosi, cementi
- ricerche chimiche ai fini del restauro di opere d'arte
- ricerche e determinazioni su droghe e stupefacenti
- laboratorio di uso generale con particolari specializzazioni
 - spettrofotometria di assorbimento
 - gascromatografia
 - sezione di analisi e ricerche biochimiche
 - spettrografia e assorbimento atomico

VIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

- spettrometria di massa, dislocata presso la Libera Università degli Studi di Trento
- fluorescenza a raggi X, dislocata presso la Libera Università degli Studi di Trento.

Per adempiere a questo lavoro, per aggiornare continuamente i sistemi di ricerca, lo stesso Laboratorio si impegna ad una ricerca generalmente volta verso la chimica analitica, che occupa all'incirca il 50% del tempo di lavoro, per cui si può ipotizzare che, al fine di poter esplicare i propri adempimenti d'ufficio, è indispensabile che metà del tempo vada impiegato in ricerche di chimica analitica.

Di conseguenza una metà dei costi generali di gestione del Laboratorio (personale, aggiornamento attrezzature, ecc.), sono a fini di ricerca.

Di tale attività ne sono testimonianza le pubblicazioni compiute in un anno (1981), tutte inerenti i compiti d'ufficio;

ARGOMENTO B)

1. **Denominazione:** Laboratorio d'Igiene e Profilassi - Sezione Chimica
 - **Finalità:** le finalità essenziali e statutarie sono quelle indicate dal Testo Unico delle Leggi Sanitarie, dalle Leggi dello Stato e della Provincia Autonoma di Trento.
 - **Consistenza numerica del personale addetto alla ricerca:**
 - a) per quanto detto nel punto A) precedente, il personale si occupa a tempo parziale della messa a punto di nuovi metodi già descritti dalla bibliografia mondiale o elabora metodi definitivamente nuovi quando questi non diano sufficiente garanzia di precisione o di rapidità di intervento. Si può dedurre che il tempo destinato alla ricerca sia mediamente del 50%.
 - b) **Tecnici laureati:** 12
Tecnici diplomati: 14
Operai: 6
Personale amministrativo: 6
2. **Stanziamenti finanziari per il 1981:**

Personale:	Lire 676.348.620.=
Spese correnti:	Lire <u>230.632.512.=</u>
Totale:	Lire 906.981.132.=

VIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

Riepilogo delle attività svolte e dei principali risultati conseguiti nel 1981

Analisi totali	6302
<u>Analisi di acqua</u>	
-Acque potabili	1129
-Acque di efflusso dai depuratori	112
-Acque di scarico industriale	195
-Acque superficiali	169
-Acque di prima pioggia	42
<u>Analisi di aria</u>	
-Prelievi alle ciminiere (emissioni)	143
-Immissioni (dati)	2142
-Ambienti di lavoro (determinazioni)	341
-Chimica Industriale (analisi)	201
<u>Analisi bioumorali</u>	391
<u>Analisi di alimenti</u>	
-Alimenti solidi	660
-Alcoli da bibita	116
-Vino - aceto - birra	237
-Succhi di frutta	91

I risultati conseguiti nel 1981 sono stati quelli di un efficiente controllo sugli argomenti precedentemente elencati. Inoltre alcuni studi si sono conclusi con la pubblicazione degli stessi.

3. Stanziamanti finanziari per il 1982

Personale:	Lire 980.000.000.=
Spese correnti:	Lire <u>375.000.000.=</u>
Totale:	Lire 1.355.000.000.=

Ricerche su:

- separazione e identificazione dei trigliceridi naturali
- struttura stearica e isomerica posizionale degli acidi grassi insaturi
- microliti solidi sospesi stabilmente nelle acque naturali
- struttura cristallina dei residui delle acque naturali
- identificazione e dosaggio sistematico delle sostanze ad azione stupefacente

- allargamento delle microdeterminazioni di molecole organiche attraverso le indagini enzimatiche
- residui di prima pioggia: ricerche strutturali granulometriche e radiometriche "sopra" gli abitati e in aperta montagna
- determinazione della mappa di concentrazione del fluoro nelle acque potabili della Provincia Autonoma di Trento
- radioattività naturale delle acque potabili con identificazione dei radionuclidi
- ricerche di ioni nelle acque naturali e reflue con metodi chimico-fisici ad alta sensibilità
- ogni altro argomento fosse necessario alla Provincia Autonoma di Trento

4. Le considerazioni su questa attività possono essere così riassunte. L'attività di ricerca è quanto meno anomala nell'ambito del concetto riservato in Italia a questa attività. Infatti:
- a) il Laboratorio si deve occupare istituzionalmente dei compiti più disparati previsti dal Testo Unico delle Leggi Sanitarie e dalle Leggi Provinciali,
 - b) deve intervenire su tutta la problematica chimica che riguarda la Provincia Autonoma di Trento, richiesta da qualsiasi Assessorato Provinciale;
 - c) alle richieste fatte nei punti precedenti non si può rispondere spesso con quanto la bibliografia mondiale offre;
 - d) da tale situazione nasce necessariamente una attività di ricerca assai intensa, che viene testimoniata dalle pubblicazioni che si allegano e che viene portata a conoscenza mondiale attraverso riviste specializzate.
- E' pertanto assai difficile compilare in modo categorico le tabelle riepilogative che seguono e che, almeno a fini di indicazione, sono state compilate tenendo presente quanto interamente sopra descritto.

VIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

ALLEGATO I

LABORATORIO CHIMICO PROVINCIALE
TABELLA RIEPILOGATIVA DEL PERSONALE ADDETTO ALLA RICERCA

(ANNO 1982)

PERSONALE (1)	PERSONALE A TEMPO PIENO RIPARTITO PER CLASSI DI ETÀ*										PERSONALE A TEMPO PARZIALE RIPARTITO PER CLASSI DI ETÀ*										Totale	(x) 50% S			
	fino a 24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	oltre 59	Totale	fino a 24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	oltre 59	Totale					
operatori																									
tecnici e diplomati		2	2	5	1	1		3																	
tecnici laureati																									
tecnici diplomati	1	3	5	2	1	1																			
personale ausiliario																									
personale di ricerca:																									
operatori non diplomati																									
tecnici subalterno																									
tecnici (es.operari)				1	3	1																			
personale amministrativo	1	1	1	1		2																			

* = Percentuale media di tempo dedicato alla ricerca intotale.

(1) Per quanto concerne i dipendenti degli enti scientifici di ricerca e sperimentazione, ai sensi della Legge 20/3/1975, n° 70, si prega di voler comprendere nella voce:

- "Ricerca" i collaboratori professionali;
- "Laureati tecnici non ricercatori" i collaboratori tecnici;
- "Diplomati" gli assistenti tecnici professionali;
- "Tecnici non diplomati" gli operatori tecnici;
- "Personale subalterno" gli agenti tecnici.

TABELLA RIPILOGATIVA DEGLI SPENDIMENTI FINANZIARI PER IL 1962

ALLIGATO n. 2

DEL LABORATORIO CHIMICO PROVINCIALE

(in migliaia di lire)

SETTORI DISCIPLINARI (*)	CONSUMI		INVESTIMENTI (xx)		TOTALE CONSUMI E INVESTIMENTI		
	Totale 1 x 10 ⁶	di cui per personale 2 x 10 ⁶	Totale 3 x 10 ⁶	di cui per OO.PP. 4	colonne 1 + 3	di cui per ricerca pura	di cui per ricerca applicata x 10 ⁶
Scienze matematiche							
Scienze fisiche							
Scienze chimiche	1.035	980	280	Fuori bil.	1.315		500
Scienze biologiche e mediche							
Scienze geologiche e minerarie							
Scienze agrarie							
Scienze storiche, filosofiche e filologiche							
Scienze giuridiche e politiche							
Scienze economiche, sociologiche e statistiche							
Ricerche nucleari							
Ricerche di ingegneria e architettura							
Ricerche interdisciplinari							
TOTALE							

(*) : La distinzione corrisponde a quella utilizzata dal CNR nella tabella n.2 della Relazione 1969 (Senato della Repubblica Doc. XIII n.2)

(xx) : Apparecchi, impianti, dotazioni fisse, costruzioni.

ALLEGATO 3
TOMO I

INIZIATIVE DI RICERCA E SVILUPPO

O B I E T T I V I

1982

1. ESPLOTAZIONE E UTILIZZAZIONE DELL'AMBIENTE TERRESTRE

1.0. Ricerche a carattere generale

1.1. Suolo e sottosuolo terrestre (escluso lo studio del suolo a fini agricoli)

di cui:

- Prospezione mineraria e petrolifera
- Esplorazione e utilizzazione delle piattaforme sommerse

1.2. Idrologia terrestre (escluse le ricerche sull'inquinamento e l'approvvigionamento delle acque).

1.3. Mari e oceani

1.4. Atmosfera (escluso l'inquinamento dell'aria)

di cui:

- Meteorologia
- Aeronomia

1.9. Altre ricerche

2. ASSETTO DELL'AMBIENTE UMANO

2.0. Ricerche a carattere generale

2.1. Assetto territoriale

di cui:

- Ricerche a carattere generale
- Assetto del territorio urbano
- Assetto del territorio rurale
- Assetto di altre aree

2.2. Costruzione e assetto di edifici

di cui:

- Ricerche a carattere generale
- Edifici residenziali
- Edifici non residenziali

2.3. Genio civile (comprese dighe, acquedotti, irrigazione, difesa delle coste e del suolo, ma escluse le ricerche sui materiali da costruzione)

2.4. Sistemi di trasporto (compresi i sistemi urbani ed extraurbani)

2.5. Sistemi di telecomunicazione

2.5. Approvvigionamento idrico

di cui:

- Ricerche a carattere generale
- Approvvigionamento in acqua potabile
- Approvvigionamento idrico per usi energetici industriali e agricoli

2.9. Altre ricerche

3. PROTEZIONE E PROMOZIONE DELLA SALUTE DELL'UOMO

3.0. Ricerche a carattere generale

3.1. Ricerche mediche

3.2. Ricerche sull'igiene alimentare e sulla nutrizione

di cui:

- Ricerche sull'igiene alimentare

50%

ALLEGATO 2
Foglio IIRIEPIGIONE DELLE SPESE PER OBIETTIVI DI RICERCA E SVILUPPO

O B I E T T I V I	1982
<p>3.5. Ricerche sulla nocività di cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ricerche a carattere generale <ul style="list-style-type: none"> ● - Inquinamento delle acque ● - Inquinamento dell'atmosfera ● - Inquinamento del suolo e del sottosuolo ● - Lotta contro i rumori ● - Nocività radioattive ● - Altre nocività antiparassitari - droghe <p>3.9. Altre ricerche - acque minerali</p>	30%
<p>4. PRODUZIONE, DISTRIBUZIONE E IMPIEGO RAZIONALE DELL'ENERGIA</p> <p>4.0. Ricerche a carattere generale</p> <p>4.1. Prodotti energetici primari e assimilabili: di cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ricerche a carattere generale <ul style="list-style-type: none"> - Combustibili fossili solidi (carbon fossile, lignite, torba) e derivati - Combustibili fossili liquidi e gassosi (idrocarburi), prodotti derivati e gas industriali - Combustibili nucleari - Altri prodotti energetici primari e assimilabili (compreso il trattamento a fini energetici dei rifiuti industriali, agricoli, ecc.) <p>4.2. Prima conversione energetica di cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ricerche a carattere generale - Conversione dei combustibili non nucleari - Fissione nucleare - Fusione termonucleare - Conversione di altre fonti di energia (energia idraulica, geotermica, solare, ecc.) <p>4.3. Produzione, stoccaggio, trasporto e distribuzione di elettricità, gas, vapore ed acqua calda di cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elettricità - Gas - Calore (vapore ed acqua calda) - Idrogeno (H₂) <p>4.4. Risparmio di energia</p> <p>4.9. Altre ricerche</p>	
<p>5. PRODUTTIVITA' E TECNOLOGIA IN AGRICOLTURA</p> <p>5.0. Ricerche a carattere generale (comprende le ricerche sull'ambiente e l'economia agricola; escluse le ricerche comprese nel cap. 2)</p> <p>5.1. Prodotti animali dell'agricoltura e della caccia</p>	

VIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

ALLEGATO
Foglio III

RIPARTIZIONE DELLE SPESE PER OBIETTIVI DI RICERCA E SVILUPPO

O B I E T T I V I	1982
5.2. Prodotti vegetali (compresa la silvicoltura) ed enologici	
5.3. Prodotti della pesca e della piscicoltura	
5.9. Altre ricerche	
6. PRODUTTIVITA' E TECNOLOGIA NELL'INDUSTRIA	
6.0. Ricerche a carattere generale (comprese la metrologia, l'automazione e le previsioni tecnologiche nell'industria)	
6.1. Minerali metallici e prima trasformazione dei metalli di cui:	
-Ricerche a carattere generale	
-Estrazione e preparazione dei minerali metallici	
-Prodotti siderurgici	
-Metalli non ferrosi (comprese le ferroleghie, non prodotte dall'industria siderurgica)	
6.2. Altri minerali non energetici e loro trasformazione	
6.3. Prodotti dell'industria chimica (comprese le fibre artificiali e sintetiche) di cui:	
-Prodotti della petrolchimica e della carbochimica	
-Prodotti farmaceutici	
6.4. Oggetti in metallo, macchine e materiale meccanico	
6.5. Costruzioni elettriche, elettromeccaniche ed elettroniche di cui:	
-Ricerche a carattere generale	
-Macchine per ufficio ed impianti per il trattamento della informazione	
-Materiale di telecomunicazione, componenti ed altre apparecchiature elettroniche	
-Altre costruzioni e materiale elettrico	
6.6. Strumenti ottici e di precisione	
6.7. Mezzi di trasporto civile di cui:	
-Costruzioni aeronautiche	
-Ricerche a carattere generale	
-Mezzi di trasporto stradale	
-Materiale rotabile ferroviario	
-Mezzi di trasporto navale	
-Altri mezzi di trasporto (comprese le ricerche sui veicoli a cuscino d'aria)	
6.8. Prodotti delle altre industrie di cui:	
-Ricerche a carattere generale	10%
-Prodotti alimentari, bevande e tabacchi	10%
-Prodotti dell'industria tessile	
-Prodotti in gomma	
-Prodotti in materiale plastico	
-Sfruttamento a fini non energetici dei rifiuti industriali, agricoli e domestici	
-Prodotti di altre industrie	
6.9. Altre ricerche	
7. PROBLEMI DELLA VITA SOCIALE	
7.0. Ricerche a carattere generale	
7.1. Studio dei consumi e partecipazione	

VIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

ALLEGATO 1

STAZIONE SPERIMENTALE AGRARIA FORESTALE - S. MICHELE ALL'ADIGE

TABELLA RIEPILOCATIVA DEL PERSONALE ADDETTO ALLA RICERCA

(ANNO 1981)

PERSONALE (1)	PERSONALE A TEMPO PIENO RIPARTITO PER CLASSI DI ETÀ						PERSONALE A TEMPO PARZIALE RIPARTITO PER CLASSI DI ETÀ						Totale							
	fino a 24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60 e oltre	Totale	fino a 24	25-29		30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60 e oltre
Ricercatori		6	2		2	4				15				1						1
Scienziati laureati e diplomati		1	1		4	2				8										
Personale ausiliario e ricerca:																				
- Tecnici non diplomati																				
- Personale subalterno tecnico (es. operai)																				
- Personale amministrativo																				
Totale																				

1) Percentuale media di tempo dedicato alla ricerca in totale.

(1) Per quanto concerne i dipendenti degli enti scientifici di ricerca e sperimentazione, ai sensi della Legge 20/3/1975, n° 70, si prega di voler comprendere nella voce:

- "Ricercatori" i collaboratori professionali;
- "Laureati tecnici non ricercatori" i collaboratori tecnici;
- "Diplomati" gli assistenti tecnici professionali;
- "Tecnici non diplomati" gli operatori tecnici;
- "Personale subalterno" gli agenti tecnici.

VIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

TABELLA RIPILOGATIVA DEGLI SPENDI FINANZIARI PER IL 1962

ALLEGATO N. 2

DEL LA STAZIONE SPERIMENTALE AGRARIA FORESTALE DI S. MICHELE ALL'ADIGE

(in migliaia di lire)

SETTORI DISCIPLINARI (*)	CONSUMI		INVESTIMENTI (**)		TOTALE CONSUMI E INVESTIMENTI		
	Totale 1	di cui per personale 2	Totale 3	di cui per OO.PF. 4	colonne 1 + 3	di cui per ricerca pura	di cui per ricerca applicata
Scienze matematiche							
Scienze fisiche							
Scienze chimiche							
Scienze biologiche e mediche							
Scienze geologiche e minerarie							
Scienze agrarie	421.200	252.500	44.300	-	465.500	-	465.500
Scienze storiche, filosofiche e filologiche							
Scienze giuridiche e politiche							
Scienze economiche, sociologiche e statistiche							
Ricerche nucleari							
Ricerche di ingegneria e architettura							
Ricerche interdisciplinari							
T O T A L E	421.200	252.500	44.300	-	465.500	+	465.500

(*) : La distinzione corrisponde a quella utilizzata dal CNR nella tabella n.2 della Relazione 1969 (Senato della Repubblica Doc. XIII n.2)

(**) : Apparecchi, impianti, dotazioni fisse, costruzioni.

ALLEGATO 3
Tavola 1

REPARTIZIONE DELLE SPESA PER OBIETTIVI DI RICERCA E SVILUPPO

O B I E T T I V I	1982
1. ESPLOSAZIONE E UTILIZZAZIONE DELL'AMBIENTE TERRESTRE	
1.0. Ricerche a carattere generale	
1.1. Suolo e sottosuolo terrestre (escluso lo studio del suolo a fini agricoli)	
di cui:	
-Prospezione mineraria e petrolifera	
-Esplorazione e utilizzazione delle piattaforme sommerse	
1.2. Idrologia terrestre (escluse le ricerche sull'inquinamento e l'approvvigionamento delle acque).	
1.3. Mari e oceani	
1.4. Atmosfera (escluso l'inquinamento dell'aria)	
di cui:	
-Meteorologia	
-Aeronomia	
1.9. Altre ricerche	
2. ASSETTO DELL'AMBIENTE UMANO	
2.0. Ricerche a carattere generale	
2.1. Assetto territoriale	
di cui:	
-Ricerche a carattere generale	
-Assetto del territorio urbano	
-Assetto del territorio rurale	
-Assetto di altre aree	
2.2. Costruzione e assetto di edifici	
di cui:	
-Ricerche a carattere generale	
-Edifici residenziali	
-Edifici non residenziali	
2.3. Genio civile (comprese dighe, acquedotti, irrigazione, difesa delle coste e del suolo, ma escluse le ricerche sui materiali da costruzione)	
2.4. Sistemi di trasporto (compresi i sistemi urbani ed extraurbani)	
2.5. Sistemi di telecomunicazione	
2.5. Approvvigionamento idrico	
di cui:	
-Ricerche a carattere generale	
-Approvvigionamento in acqua potabile	
-Approvvigionamento idrico per usi energetici industriali e agricoli	20.000.000
2.9. Altre ricerche	
3. PROTEZIONE E PROMOZIONE DELLA SALUTE DELL'UOMO	
3.0. Ricerche a carattere generale	
3.1. Ricerche mediche	
3.2. Ricerche sull'igiene alimentare e sulla nutrizione	
di cui:	
-Ricerche sull'igiene alimentare	

VIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

ALLEGATO 3
Pagina II

BILANCIAMENTO DELLE SPESSE PER OBIETTIVI DI RICERCA E SVILUPPO

O B I E T T I V I	1982
3.3. Ricerche sulla nocività di cui: <ul style="list-style-type: none"> - Ricerche a carattere generale - Inquinamento delle acque - Inquinamento dell'atmosfera - Inquinamento del suolo e del sottosuolo - Lotta contro i rumori - Nocività radioattive - Altre nocività 	10.000.000
3.9. Altre ricerche	
4. PRODUZIONE, DISTRIBUZIONE E IMPIEGO RAZIONALE DELL'ENERGIA	
4.0. Ricerche a carattere generale	
4.1. Prodotti energetici primari e assimilabili:	
di cui: <ul style="list-style-type: none"> - Ricerche a carattere generale - Combustibili fossili solidi (carbon fossile, lignite, torba) e derivati - Combustibili fossili liquidi e gassosi (idrocarburi), prodotti derivati e gas industriali - Combustibili nucleari - Altri prodotti energetici primari e assimilabili (compreso il trattamento a fini energetici dei rifiuti industriali, agricoli, ecc.) 	
4.2. Prima conversione energetica	
di cui: <ul style="list-style-type: none"> - Ricerche a carattere generale - Conversione dei combustibili non nucleari - Fissione nucleare - Fusione termonucleare - Conversione di altre fonti di energia (energia idraulica, geotermica, solare, ecc.) 	
4.3. Produzione, stoccaggio, trasporto e distribuzione di elettricità, gas, vapore ed acqua calda	
di cui: <ul style="list-style-type: none"> - Elettricità - Gas - Calore (vapore ed acqua calda) - Idrogeno (H₂) 	
4.4. Risparmio di energia	
4.9. Altre ricerche	
5. PRODUTTIVITA' E TECNOLOGIA IN AGRICOLTURA	
5.0. Ricerche a carattere generale (comprensive delle ricerche sull'ambiente e l'economia agricola; escluse le ricerche comprese nel cap.2)	
5.1. Prodotti animali dell'agricoltura e della caccia	

VIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

ALLEGATO 3
Tavola III

RIPARTIZIONE DELLE SPESE PER OBIETTIVI DI RICERCA E SVILUPPO

O B I E T T I V I	1982
5.2. Prodotti vegetali (compresa la silvicoltura) ed enologici	402.500.000
5.3. Prodotti della pesca e della piscicoltura	30.000.000
5.9. Altre ricerche	
6. PRODUTTIVITA' E TECNOLOGIA NELL'INDUSTRIA	
6.0. Ricerche a carattere generale (comprese la metrologia, l'automazione e le previsioni tecnologiche nell'industria)	
6.1. Minerali metallici e prima trasformazione dei metalli di cui:	
-Ricerche a carattere generale	
-Estrazione e preparazione dei minerali metallici	
-Prodotti siderurgici	
-Metalli non ferrosi (comprese le ferroleghie, non prodotte dall'industria siderurgica)	
6.2. Altri minerali non energetici e loro trasformazione	
6.3. Prodotti dell'industria chimica (comprese le fibre artificiali e sintetiche) di cui:	
-Prodotti della petrolchimica e della carbochimica	
-Prodotti farmaceutici	
6.4. Oggetti in metallo, macchine e materiale meccanico	
6.5. Costruzioni elettriche, elettromeccaniche ed elettroniche di cui:	
-Ricerche a carattere generale	
-Macchine per ufficio ed impianti per il trattamento della informazione	
-Materiale di telecomunicazione, componenti ed altre apparecchiature elettroniche	
-Altre costruzioni e materiale elettrico	
6.6. Strumenti ottici e di precisione	
6.7. Mezzi di trasporto civile di cui:	
-Costruzioni aeronautiche	
-Ricerche a carattere generale	
-Mezzi di trasporto stradale	
-Materiale rotabile ferroviario	
-Mezzi di trasporto navale	
-Altri mezzi di trasporto (comprese le ricerche sui veicoli a cuscino d'aria)	
6.8. Prodotti delle altre industrie di cui:	
-Ricerche a carattere generale	
-Prodotti alimentari, bevande e tabacchi	
-Prodotti dell'industria tessile	
-Prodotti in gomma	
-Prodotti in materiale plastico	
-Sfruttamento a fini non energetici dei rifiuti industriali, agricoli e domestici	
-Prodotti di altre industrie	
6.9. Altre ricerche	
7. PROBLEMI DELLA VITA SOCIALE	
7.0. Ricerche a carattere generale	
7.1. Studio dei sistemi e programmazione	
- ... e riqualificazione	

LABORATORIO TECNOLOGICO IMPIANTI A FUNE - TRENTO

PREMESSA: Il Laboratorio, per statuto, non effettua ricerca: peraltro, alcune prove condotte sistematicamente, acquistano la caratteristica della ricerca applicata.

B) L.A.T.I.F. : Laboratorio Tecnologico Impianti a Funne.

Finalità: - esecuzione delle prove previste dalle norme vigenti per il collaudo delle funi;
- esecuzione di controlli sulle funi in opera (esami magneto-induttivi);
- effettuazione di prove sperimentali sui materiali metallici (trazione - compressione - flessione - durezza - resilienza);
- misurazione estensimetrica delle sollecitazioni statiche e dinamiche su veicoli e componenti degli impianti a fune;
- prove di resistenza a fatica su veicoli per impianti funiviari.

Personale addetto:

- 1 tecnico laureato (classe 45 - 49)
- 1 tecnico diplomato (classe 40 - 44)
- 6 tecnici subalterni
- 1 amministrativo.

2) Stanziamenti finanziari per il 1981.

L. 57.000.000.= cui sono da aggiungere
le spese per il personale.

Riepilogo attività svolta:

- collaudi funi	N. 111
- esami magneto-induttivi su funi in opera	N. 426
- misure estensimetriche delle sollecitazioni statiche e dinamiche	N. 31
- prove su morsetti d'attacco dei veicoli alla fune	N. 6
- prove su provette metalliche	N. 4
- altre prove	N. 2
- prove di resistenza a fatica su veicoli	N. 10

Nel corso dell'81 si sono ottenuti risultati particolarmente significativi nei seguenti settori:

- misurazione delle sollecitazioni dinamiche nei veicoli per funivie monofuni di vari costruttori indotte dal transito sulle pulegge di stazione: le prove hanno evidenziato i più diffusi difetti costruttivi delle strutture in esame;
- prove di resistenza a fatica: in alcuni casi hanno evidenziato gravi difetti costruttivi sfuggiti al pur attento esame dei progetti e non rilevabili colle normali misure estensimetriche statiche e dinamiche;

- esami magneto-induttivi delle funi: un accurato lavoro di confronto fra i diagrammi rilevati in tempi successivi su funi portanti (tipo Ercole), hanno consentito la diagnosi di un avanzato stato di degrado delle funi in esame assolutamente insospettabile all'esame a vista. Successivamente alla tolta d'opera delle dette funi, si è proceduto all'esame interno che ha confermato la diagnosi ed ha consentito una più approfondita conoscenza del fenomeno e delle due origini.

3) Stanziamenti finanziari per il 1982:

L. 60.000.000.= cui sono da aggiungere
le spese per il personale.

ISTITUTO PER LA RICERCA SCIENTIFICA E TECNOLOGICA

L'Istituto Trentino di Cultura, tramite il proprio Istituto per la Ricerca Scientifica e Tecnologica (I.R.S.T.), ha attuato durante il 1981 un ampio programma di ricerca.

In particolare, l'attività di ricerca ha riguardato i seguenti settori:

1. Impiantazione ionica
2. Rivestimenti superficiali per migliorare le proprietà dei materiali
3. Corrosione a temperatura ambiente di acciai ad alto limite di snervamento
4. Silicio di grado solare
5. Fasci molecolari
6. Progetto IOTA
7. Modelli e software
8. Fisica biomedica
9. Superconduttività

Per ciascun settore vengono allegate apposite schede illustrative sull'attività svolta nell'anno '81 ed il programma previsto per l'82.

1. Impiantazione ionica

Tale attività è rivolta allo studio degli effetti dell'impianto ionico sulle proprietà meccaniche dei metalli, con particolare attenzione alle modifiche della:

- resistenza all'ossidazione termica;
- resistenza alla corrosione elettrochimica;
- resistenza all'usura e all'attrito;
- resistenza alla fatica.

Si è anche studiata la possibilità di realizzazione di nuove leghe metalliche in superficie.

L'utilizzo dell'impianto ionico nel campo della metallurgia è ancora allo stadio di ricerca. Tuttavia, i primi risultati relativi alle modifiche della resistenza alla corrosione, dei coefficienti di attrito e dei coefficienti di usura, mostrano che tale tecnica potrà svolgere nei prossimi anni un ruolo di notevole interesse industriale.

Anno 1982

Per il 1982 è intenzione dell'I.R.S.T. di continuare l'attività illustrata per l'81 e di procedere in maniera decisa ad incrementare la ricerca sugli effetti dell'impianto ionico, procedendo all'installazione di appositi acceleratori da 150 a 450 KeV. Nell'ambito di questa attività è altresì previsto un notevole potenziamento delle strutture edilizie destinate ad ospitare le nuove attrezzature.

Con l'impianto ionico è intenzione di ottenere:

- fasi a bassa temperatura non realizzabili con altri metodi;
- formazione di nuovi sistemi metallurgici controllati alla superficie del materiale interessato e creazione di uno strato

superficiale sul quale formare con metodi convenzionali uno strato di nuovo materiale.

Inoltre si tenderà ad utilizzare l'impianto ionico nel campo di materiali ottici per determinare:

- a) modifiche controllate dell'indice di rifrazione sufficienti per produrre guide ottiche;
- b) variazione di proprietà meccaniche e di attacco chimico di superfici vetrose.

Altro campo di applicazione dell'impianto ionico, che verrà studiato nel 1982, sarà quello concernente i materiali superconduttori, i materiali magnetici e i dispositivi elettronici.

Scopo della prima ricerca sarà quello di realizzare prototipi di circuiti avanzati e di dispositivi di nuova generazione nei settori della superconduttività, sfruttando la possibilità del procedimento di impianto ionico per creare una distribuzione uniforme di centri di "pinning" nei superconduttori di secondo tipo con variazioni conseguenti alle correnti critiche e dei valori del campo magnetico critico.

Nei materiali magnetici l'impianto ionico verrà utilizzato per controllare le proprietà di granati magnetici, che formano le cosiddette "bolle magnetiche".

Nel campo dei dispositivi elettronici l'impiantazione ionica appare particolarmente importante nel campo della produzione di celle solari, dato che il problema connesso con il danno di radiazione sembra affrontabile provocando un rinvenimento termico con l'uso di laser di potenza o fasci pulsati di elettroni.

2. Rivestimenti superficiali per migliorare le proprietà dei materiali

La ricerca si è proposta di migliorare le caratteristiche ottiche, meccaniche e di resistenza alla corrosione di diversi materiali mediante l'applicazione di rivestimenti superficiali o creando delle interfasi.

Durante il 1981 la ricerca è stata indirizzata soprattutto alla modificazione delle proprietà ottiche dei vetri, creando strati in compressione atti a variare le proprietà meccaniche, ad impedire la formazione di microcricche e a migliorare il comportamento all'attacco chimico.

I rivestimenti sono stati applicati sotto forma di geli ottenuti da soluzioni di composti metallorganici TJ 02.

Anno 1982

Durante il 1982 si pensa di continuare le ricerche sui vetri, esaminando altri rivestimenti oltre a quelli finora considerati, ottimizzando le condizioni di preparazione dei geli e cercando di meglio comprendere le evoluzioni strutturali che portano alla loro trasformazione in vetri.

Si pensa anche di ricorrere a rivestimenti vetrosi di questo tipo per proteggere metalli nei confronti della corrosione e per preparare rivestimenti adatti anche per alte temperature.

Nel caso di prodotti ceramici ci si propone anche di migliorare le loro proprietà tramite interfasi prodotte con l'introduzione di materiali completamente diversi, per esempio sotto forma di fibre.

3. Corrosione a temperatura ambiente di acciai ad alto limite di snervamento

Si è cercato di studiare la metodologia atta a migliorare la resistenza alla corrosione di materiali innovativi di interesse tecnologico in presenza di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera. A tale scopo sono state effettuate prove di laboratorio simulanti determinate condizioni ambientali (ad es. permanenza in nebbia salina, prove di corrosione elettrochimiche, ecc.) in modo da mettere in evidenza il ruolo di un numero definito di parametri (ad es. la temperatura, il grado di salinità dell'aria, l'umidità, ecc.) sui processi corrosivi. Le principali tecniche di analisi in grado di fornire informazioni utili alla comprensione dei fenomeni presi in esame sono la microscopia elettronica (per individuare le zone di innesco della corrosione), la microanalisi a raggi X (per mettere in evidenza eventuali arricchimenti locali di elementi maggiormente coinvolti nei fenomeni di corrosione), la spettroscopia di superficie (per caratterizzare lo stato superficiale degli acciai prima e dopo trattamento di corrosione mediante profilometria Auger, analisi ESCA, ecc.).

Sono già iniziate prove di corrosione in ambiente acquoso-salino seguite tramite registrazione delle variazioni di pH della soluzione in funzione del tempo. Indagini sono in corso allo scopo di correlare l'andamento delle curve ottenute con lo stato di superficie dei campioni (dipendente, ad es. delle condizioni e della temperatura di laminazione).

Anno 1982

Sono in fase di svolgimento ricerche su provini impiantati con azoto. Sarà utilizzata, in particolare, la microscopia

elettronica a scansione e la spettroscopia Mössbauer allo scopo di caratterizzare la superficie impiantata dal punto di vista microstrutturale.

Nell'ambito di questo programma proseguono inoltre le attività di caratterizzazione delle proprietà a usura e fatica di superfici impiantate.

E' inoltre in fase di definizione un programma di lavoro sulle corrosioni ad alta temperatura di superleghe a base Nichel. Le attività saranno svolte mediante termobilancia (per misure di TG, DTG, ed eventualmente DTA) e' forni per trattamenti termici in aria statica.

E' iniziato anche lo studio degli effetti dell'impianto ionico sulle corrosioni intergranulare di Fe. Lo studio prevede l'impiego della microscopia elettronica a scansione e di tecniche elettrochimiche.

4. Silicio di grado solare

L'I.R.S.T., usufruendo di moderni laboratori di spettroscopia di superficie, ha iniziato durante il 1981 una ricerca nel campo del silicio "solar grade", specie in relazione all'impiego del silicio metallurgico solidificato in modo orientato (processo di casting). A tal fine è stata approntata, per accedere all'impianto di spettroscopia, una precamera in ultravacuo dove è possibile sottoporre il campione a diversi trattamenti di preparazione e caratterizzazione. Tra questi citiamo: sputtering, sfaldamento, frattura, erosione meccanica, deposizione di sostanze con evaporazione, trattamenti termici, esposizione a gas e diffrazione di elettroni lenti.

Per quanto riguarda il silicio di grado solare sembra ormai acquisito che una ricerca di grande interesse industriale sarà quella inerente alla preparazione di lingotti solidificati unidirezionalmente dai quali ricavare le fette per la produzione delle celle (ad esempio il SILSO della Waker). Il problema è quello di ridurre i costi in modo tale da essere non solo competitivi con le tecnologie attuali del silicio, ma anche da garantire a questa tecnologia una prospettiva industriale significativa.

L'I.R.S.T. in particolare sta sviluppando un processo di autoraffinazione, compiendo ricerche su materiali prodotti per casting dall'industria nazionale.

Anno 1982

Il programma prevede per il 1982 lo studio della distribuzione spaziale di impurezze (tipicamente il Fe) in lingotti ottenuti da casting di silicio metallurgico con altissime concentrazioni di impurezze (intorno all'1%). I lingotti verranno preparati apposi-

tamente arricchendoli in impurezze in modo da semplificare i problemi connessi con la sensibilità della strumentazione. Tali sistemi serviranno anche da modello per interpretare il comportamento del silicio maggiormente raffinato che sarà studiato in una fase successiva.

Su tali sistemi modello si intende misurare:

- la distribuzione delle impurezze in zone diverse del lingotto confrontando misure Auger (con e senza scansione) e XPS in campioni estratti da vari punti di lingotti (centro, estremità, lati, ecc.);
- la distribuzione spaziale delle impurezze in regioni diverse di una stessa fetta ed in particolare lungo i bordi di grano mediante misure Auger a scansione.

5. Fasce molecolari

L'attività di ricerca del gruppo di Fasce molecolari si è sviluppata, negli anni più recenti, seguendo due linee principali:

- a) spettroscopia infrarossa su fascio molecolare;
- b) analisi di superfici solide.

Presso l'I.R.S.T. sono state sviluppate alcune nuove tecniche per lo studio dei processi sopra indicati.

Spettroscopia infrarossa

Questa attività è iniziata nel 1977, sulla base di un contratto IRST - CNEN ed ha permesso di mettere a punto un efficiente spettrometro infrarosso per fascio molecolare utilizzabile per lo studio di proprietà molecolari in regime di assenza di collisioni. Esso è servito, tra l'altro, allo studio dei processi di predissociazione vibrazionale di molecole di Van der Waals non stabili in fase gassosa.

Analisi di superfici

L'attività di analisi di superfici è dedicata principalmente allo studio delle proprietà di atomi e molecole adsorbiti o chemisorbiti su superfici. Siamo attualmente impegnati nella messa a punto di un nuovo sistema di analisi basato sul bombardamento con atomi di elio eccitati in uno stato elettronico metastabile. Questi atomi portano sulla superficie una energia confrontabile con quella dei fotoni ultravioletti utilizzati nella tecnica UPS. L'interesse per l'uso di atomi metastabili deriva dal fatto che essi forniscono informazioni sia tramite l'analisi energetica e spaziale degli elettroni secondari prodotti (analogamente a quanto accade in

UPS), sia tramite la misura della diffusione elastica degli atomi (in analogia alle misure convenzionali con fasci molecolari).

Anno 1982

La ricerca, iniziata recentemente in collaborazione con il prof. Lindinger dell'Università di Innsbruck, ha lo scopo di coprire la quasi totale mancanza di informazioni circa i processi di collisione reattiva tra ioni ed atomi di idrogeno. La conoscenza delle costanti di reazione per questi processi è di immediato interesse per tutti i lavori connessi al contenimento dei plasmi.

La tecnica utilizzata per queste misure non è quella dei fasci molecolari, la cui sensibilità non è sufficiente, ma la tecnica del "drift-tube". Nel corso di questo lavoro si potrà unire l'esperienza del gruppo di Innsbruck sui "drift-tubes" con i metodi sviluppati da anni nel laboratorio IRST per la produzione e la rivelazione dell'idrogeno atomico, nonché per la costruzione di spettrometri di massa a quadrupolo.

6. Progetto IOTAAnno 1982

La macchina da impianto ionico industriale sarà realizzata entro il 1984. Oltre alla costruzione della macchina si prevede che il Laboratorio venga dotato di strumentazione di base per controlli ed analisi.

La tecnica dell'impianto ionico è iniziata presso i laboratori di Povo della Facoltà di Scienze dell'Università di Trento nel 1977, ma poi, per motivi contingenti, ha subito una sostanziale flessione che ne ha provocato l'arresto.

Questa iniziativa viene ora ripresa dall'I.R.S.T., ritenendo che la stessa ben si inserisca nel contesto scientifico dell'Istituto indirizzato quasi totalmente, sul piano della ricerca sperimentale, alla comprensione del comportamento e della caratterizzazione delle superfici.

Gli obiettivi di ricerca del gruppo impianto ionico, che si interesserà del progetto, sono riassunti nei seguenti tre punti:

I) **Tattamento della superficie mediante impianto ionico diretto.**

I parametri principali di questa operazione sono:

- il materiale di cui è costituito il pezzo o campione, con in più eventuali particolari lavorazioni meccaniche della superficie di esso, oppure trattamenti elettrochimici o termici;
- lo Ione prescelto che sarà iniettato sotto superficie dopo il conferimento di sufficiente energia cinetica mediante opportuna macchina acceleratrice.

II) **Tattamento della superficie mediante ion-mixing.**

Prima dell'impianto ionico diretto si procede ad evaporare sulla superficie uno o più strati di elementi prescelti. Lo spessore degli strati sarà di qualche centinaio di Angstrom.

L'impianto ionico, che segue alla formazione degli strati, ha lo scopo di trasferire (o pompare) il materiale (costituente gli strati) sotto la superficie del pezzo, arrivando inoltre ad un'interazione diretta fra lo ione utilizzato come proiettile e gli atomi costituenti gli strati e il substrato: l'energia disponibile è sufficiente a giustificare la formazione di composti chimici fra gli elementi prescelti, a strato continuo, a chiazze o a grani e a produrre eventuale distorsione reticolare nella struttura cristallina o policristallina del substrato.

III) Analisi dei risultati ottenuti.

Lo studio delle modificazioni introdotte dall'impianto ionico o dall'ion-mixing presenta due profili distinti:

- comportamento della nuova superficie da un punto di vista tecnologico, cioè verifica di usura a secco o umida, fatica pura, fretting, corrosione, tensionamento superficiale, microdurezza, attrito, ecc. (tribologia della superficie);
- analisi della nuova composizione elementare chimica e strutturale in superficie e in profondità (qualche migliaia di Angstrom). Questa analisi ha lo scopo di arrivare ad una caratterizzazione delle modificazioni introdotte dai trattamenti I) e II).

Il progetto IOTA si occupa dei trattamenti I) e II), e si propone di renderli possibili per pezzi singoli di dimensioni 1 m per 0,5 m, oppure per il trattamento simultaneo di numerosi pezzi più piccoli distribuiti su un'area di 1 m x 0,5 m.

Il progetto IOTA permetterà quindi l'esecuzione simultanea delle quattro operazioni necessarie alla realizzazione del processo:

- Introduzione e degassaggio in precamera;
- Metallizzazione;
- Impianto ionico o ion-mixing;
- Raffreddamento e recupero.

7. Modelli e software

L'attività di ricerca in questo settore consiste nello sviluppo di modelli teorici su scala atomica della materia condensata.

Il comportamento di detti modelli viene simulato con il calcolatore elettronico fornendo informazioni sulla struttura e sui processi di trasporto atomici nei materiali. L'attività svolta durante il 1981 ha riguardato due problemi di grande interesse per la metallurgia fisica: la diffusione atomica sulle superfici cristalline e la nucleazione di precipitati in leghe solide. Il miglioramento della conoscenza teorica di questi fenomeni contribuisce alla comprensione dei processi derivanti dal trattamento delle superfici dei materiali con l'impianto ionico.

Anno 1982

Per l'anno 1982 si prevede il proseguimento degli studi sui modelli teorici. Inoltre verrà sviluppato lo studio di software e competenze per la grafica assistita dal computer e per il controllo numerico degli automi nonché per altre applicazioni ingegneristiche quali la ricognizione automatica delle immagini e simili. L'attività in questo settore è iniziata di recente ed è portata avanti in stretta collaborazione con il mondo industriale.

8. Fisica biomedica

Nel corso del 1981 si è realizzata, in collaborazione con la ditta Microdate (Bolzano), l'ingegnerizzazione del primo prototipo di strumento a sincroprocessore per la misura in tempo reale degli intervalli di conduzione atrio-ventricolare in corso di studi elettrofisiologici endocavitari clinici. Il prototipo è attualmente in funzione presso la divisione di Cardiologia dell'Ospedale "S. Chiara" (Trento) - primario prof. F. Furlanello - per valutarne l'affidabilità e l'effettivo apporto nella pratica clinica.

Si sono inoltre continuati gli studi sul prototipo sperimentale dello stesso strumento in funzione presso i laboratori I.R.S.T., estendendone le prestazioni agli studi elettrofisiologici durante stimolazione atriale.

Infine, per poter seguire l'evoluzione temporale di parametri elettrocardiografici (frequenza cardiaca, battiti ectopici, ecc.) si sono collegati analizzatori standard di ECG ad un desk top computer (HP 85) mediante interfacce intelligenti (micromoduli Z 80) e si è sviluppato un package di software per la loro elaborazione statistica. Il sistema sviluppato è stato utilizzato in due applicazioni cliniche: analisi multiparametrica di un gruppo di atleti durante una gara di sci nordico (Marcialonga 1981) e analisi di pazienti con aritmie TVI.

Anno 1982

Per il 1982 si intende affrontare nel campo della registrazione endocavitaria il problema della propagazione dell'eccitazione elettrica attraverso i tessuti di conduzione cardiaca con tecniche di massaggio dei potenziali atriali e ventricolari.

Sarà valutata la possibilità di applicare tecniche di

registrazione multipla di superficie in sostituzione di alcuni test finora eseguiti con metodi cruenti (registrazioni endocavitarie) e si cominceranno a studiare sistemi di registrazione continuativa dinamica su supporti a stato solido (memorie a bolle).

9. Superconduttività

E' stato realizzato, secondo il progetto definitivo, nell'ambito del Programma Finalizzato Superconduttività, il prototipo di magnetometro superconduttore di alta risoluzione per l'analisi magnetica di molecole biologiche in soluzione e di materiali debolmente magnetici.

Con questo strumento è possibile eseguire l'analisi magnetica di campioni di materiali a temperature comprese tra -250°C e $+150^{\circ}\text{C}$ e per quantità di materiale di frazioni di grammo.

Il sistema è attualmente operante a routine presso i laboratori I.R.S.T.. Un resoconto su questa realizzazione è in stampa sul Review Scientific Instruments.

Anno 1982

Si intende studiare il movimento e la nucleazione di vortici quantizzati in fluidi quantistici e in film superconduttori. Si pensa di utilizzare in una prima fase delle tecniche di simulazione al calcolatore, mentre si provvede ad attrezzare un laboratorio per provare a basse temperature strutture superconduttrici di dimensioni micrometriche.

VIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

Allegato 1

TABELLA RIEPILOGATIVA DEGLI STANZIAMENTI FINANZIARI PER IL 1981
DEL L'ISTITUTO TARENTINO DI CULTURA - TRENTO

(in migliaia di lire)

SETTORI DISCIPLINARI (x)	CONSUMI		INVESTIMENTI (xx)		TOTALE CONSUMI E INVESTIMENTI		
	Totale 1	di cui per personale 2	Totale 3	di cui per OO.PP. 4	colonne 1 + 3	di cui per ricerca pura	di cui per ricerca applicata
Scienze matematiche	22.438	18.799	82		22.520	22.520	
Scienze fisiche	(*)342.678	166.687	2.661.777	2.312.737	3.004.455		3.004.455
Scienze chimiche							
Scienze biologiche e mediche							
Scienze geologiche e minerarie							
Scienze agrarie							
Scienze storiche, filosofiche e filologiche							
Scienze giuridiche e politiche							
Scienze economiche, sociologiche e statistiche							
Ricerche nucleari							
Ricerche di ingegneria e architettura							
Ricerche interdisciplinari							
T O T A L E	365.116	185.486	2.661.859	2.312.737	3.026.975	22.520	3.004.455

(x) : La distinzione corrisponde a quella utilizzata dal CNR nella tabella n.2 della Relazione 1969 (Senato della Repubblica Doc.XIII n.2)

(xx) : Apparecchi, impianti, dotazioni fisse, costruzioni.

(*) al netto dei conti C.N.R. e altri
e entrate per convegni

VIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

Allegato 2

TABELLA RIEPILOGATIVA DEL PERSONALE ADDETTO ALLA RICERCA

(ANNO 1982)

PERSONALE (1)	PERSONALE A TEMPO PIENO RIPARTITO PER CLASSI DI ETÀ'										PERSONALE A TEMPO PARZIALE RIPARTITO PER CLASSI DI ETÀ'										Totale	(2)
	25 a 29	30 34	35 39	40 44	45 49	50 54	55 59	60 oltre	Totale	fino a 24	25 29	30 34	35 39	40 44	45 49	50 54	55 59	60 oltre				
Ricercatori	1	8	13						22		2	5	3	5	6	1	3		25	40%		
Laureati e diplomati	1	5	2	1				9				2							2	35%		
Personale ausiliario ricerca:																			2	20%		
Tecnici non diplomati																			4	30-40%		
Personale subalterno tecnico (es. operai)																						
Personale amministrativo								3														

(1) = Percentuale media di tempo dedicato alla ricerca in totale.

(2) Per quanto concerne i dipendenti degli enti scientifici di ricerca e sperimentazione, ai sensi della Legge 20/3/1975, n° 70, di prega di voler comprendere nella voce:

- "Ricercatori" i collaboratori professionali;
- "Laureati tecnici non ricercatori" i collaboratori tecnici;
- "Diplomati" gli assistenti tecnici professionali;
- "Tecnici non diplomati" gli operatori tecnici;
- "Personale subalterno" gli agenti tecnici.

VIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

TABELLA RIEPILOGATIVA DEGLI STANZIAMENTI FINANZIARI PER IL 1982

ALLEGATO n. 3

DELL'ISTITUTO TARENTINO DI CULTURA - TRENTO

(in migliaia di lire)

SETTORI DISCIPLINARI (*)	CONSUMI		INVESTIMENTI (**)		TOTALE CONSUMI E INVESTIMENTI		
	Totale 1	di cui per personale 2	Totale 3	di cui per OO.PP. 4	colonne 1 + 3	di cui per ricerca pura	di cui per ricerca applicata
Scienze matematiche	62.700	24.700	5.000		67.700	67.700	
Scienze fisiche	1.185.400	741.400	5.250.000	4.770.000	6.435.400	1.300.000	5.135.400
Scienze chimiche							
Scienze biologiche e mediche							
Scienze geologiche e minerarie							
Scienze agrarie							
Scienze storiche, filosofiche e filologiche							
Scienze giuridiche e politiche							
Scienze economiche, sociologiche e statistiche							
Ricerche nucleari							
Ricerche di ingegneria e architettura							
Ricerche interdisciplinari							
TOTALE	1.248.100	766.100	5.255.000	4.770.000	6.503.100	1.367.700	5.135.400

(*) : La distinzione corrisponde a quella utilizzata dal CNR nella tabella n.2 della Relazione 1969 (Senato della Repubblica Doc.XIII n.2)

(**) : Apparecchi, impianti, dotazioni fisse, costruzioni.

ALLEGATO A
Voglio II

RIPARTIZIONE DELLE SPESE PER OBIETTIVI DI RICERCA E SVILUPPO

OBIETTIVI	1982
3.3. Ricerche sulla nocività di cui:	
- Ricerche a carattere generale	
- Inquinamento delle acque	
- Inquinamento dell'atmosfera	
- Inquinamento del suolo e del sottosuolo	
- Lotta contro i rumori	
- Nocività radioattive	
- Altre nocività	
3.9. Altre ricerche	
4. PRODUZIONE, DISTRIBUZIONE E IMPIEGO RAZIONALE DELL'ENERGIA	
4.0. Ricerche a carattere generale	
4.1. Prodotti energetici primari e assimilabili:	
di cui:	
- Ricerche a carattere generale	
- Combustibili fossili solidi (carbon fossile, lignite, torba) e derivati	
- Combustibili fossili liquidi e gassosi (idrocarburi), prodotti derivati e gas industriali	
- Combustibili nucleari	
- Altri prodotti energetici primari e assimilabili (compreso il trattamento a fini energetici dei rifiuti industriali, agricoli, ecc.)	
4.2. Prima conversione energetica	
di cui:	
- Ricerche a carattere generale	
- Conversione dei combustibili non nucleari	
- Fissione nucleare	
- Fusione termonucleare	
- Conversione di altre fonti di energia (energia idraulica, geotermica, solare, ecc.)	80.000
4.3. Produzione, stoccaggio, trasporto e distribuzione di elettricità, gas, vapore ed acqua calda	
di cui:	
- Elettricità	
- Gas	
- Calore (vapore ed acqua calda)	
- Idrogeno (H ₂)	
4.4. Risparmio di energia	
4.9. Altre ricerche	
5. PRODUTTIVITA' E TECNOLOGIA IN AGRICOLTURA	
5.0. Ricerche a carattere generale (comprensive le ricerche sull'ambiente e sull'economia agricola; escluse le ricerche comprese nel cap.2)	
5.1. Prodotti animali dell'agricoltura e della caccia	
di cui:	

VIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

ALLEGATO 5
Pagina III

RIPARTIZIONE DELLE SPESE PER OBIETTIVI DI RICERCA E SVILUPPO

O B I E T T I V I	1982
5.2. Prodotti vegetali (compresa la silvicoltura) ed enologici	
5.3. Prodotti della pesca e della piscicoltura	
5.9. Altre ricerche	
6. PRODUTTIVITA' E TECNOLOGIA NELL'INDUSTRIA	
6.0. Ricerche a carattere generale (comprese la metrologia, l'automazione e le previsioni tecnologiche nell'industria)	6.355.400
6.1. Minerali metallici e prima trasformazione dei metalli di cui:	
-Ricerche a carattere generale	
-Estrazione e preparazione dei minerali metallici	
-Prodotti siderurgici	
-Metalli non ferrosi (comprese le ferroleghe, non prodotte dall'industria siderurgica)	
6.2. Altri minerali non energetici e loro trasformazione	
6.3. Prodotti dell'industria chimica (comprese le fibre artificiali e sintetiche) di cui:	
-Prodotti della petrolchimica e della carbochimica	
-Prodotti farmaceutici	
6.4. Oggetti in metallo, macchine e materiale meccanico	
6.5. Costruzioni elettriche, elettromeccaniche ed elettroniche di cui:	
-Ricerche a carattere generale	
-Macchine per ufficio ed impianti per il trattamento della informazione	
-Materiale di telecomunicazione, componenti ed altre apparecchiature elettroniche	
-Altre costruzioni e materiale elettrico	
6.6. Strumenti ottici e di precisione	
6.7. Mezzi di trasporto civile di cui:	
-Costruzioni aeronautiche	
-Ricerche a carattere generale	
-Mezzi di trasporto stradale	
-Materiale rotabile ferroviario	
-Mezzi di trasporto navale	
-Altri mezzi di trasporto (comprese le ricerche sui veicoli a cuscinio d'aria)	
6.8. Prodotti delle altre industrie di cui:	
-Ricerche a carattere generale	
-Prodotti alimentari, bevande e tabacchi	
-Prodotti dell'industria tessile	
-Prodotti in gomma	
-Prodotti in materiale plastico	
-Sfruttamento a fini non energetici dei rifiuti industriali, agricoli e domestici	
-Prodotti di altre industrie	
6.9. Altre ricerche	
7. PROBLEMI DELLA VITA SOCIALE	
7.0. Ricerche a carattere generale	
7.1. Studio dei sistemi e programmazione	

RIPARTIZIONE DELLE SPESA PER OBIETTIVI DI RICERCA E SVILUPPOALLEGATO 6
Foglio IV

O B I E T T I V I	1982
<p>7.4. Gestione e organizzazione delle imprese e delle istituzioni di cui: -Gestione e organizzazione degli ospedali</p> <p>7.5. Miglioramento delle condizioni di lavoro</p> <p>7.6. Azione sociale (comprese le ricerche sulla ripartizione dei redditi, la previdenza e l'assistenza sociale, ecc.)</p> <p>7.7. Rapporti e conflitti sociali (comprese le ricerche sui conflitti tra gruppi sociali, sulla delinquenza, sulla criminologia e sull'organizzazione dell'ordine pubblico)</p> <p>7.8. Organizzazione degli svaghi (comprese le ricerche sull'organizzazione del turismo)</p> <p>7.9. Altre ricerche</p>	
<p>8. ESPLORAZIONE E SFRUTTAMENTO DELLO SPAZIO (a fini civili)</p> <p>8.0. Ricerche a carattere generale (comprese le ricerche in astronomia a fini spaziali)</p> <p>8.1. Ricerche sui vettori e sui satelliti (le sottovoci comprendono anche la partecipazione ai singoli programmi della Conferenza Spaziale Europea) di cui: -Sistemi di lancio -Sperimentazione scientifica -Sistemi di applicazione -Sistemi misti</p> <p>8.9. Altre ricerche</p>	
<p>9. DIFESA</p> <p>10. PROMOZIONE GENERALE DELLE CONOSCENZE (ricerche prevalentemente di base, non comprese negli obiettivi precedenti)</p> <p>10.0. Ricerche a carattere generale</p> <p>10.1. Ricerche nelle scienze esatte e naturali di cui: -Ricerche a carattere generale -Logica, matematica e fisica (comprese la fisica nucleare e quella delle alte energie) -Astronomia, astrofisica, scienze della terra e chimica -Scienze della vita -Altre discipline</p> <p>10.2. Ricerche nelle scienze agronomiche</p> <p>10.3. Ricerche nelle scienze mediche</p> <p>10.4. Ricerche nelle scienze di ingegneria</p> <p>10.5. Ricerche nelle scienze sociali e umane</p> <p>10.9. Altre discipline</p>	67.700

PAGINA BIANCA

REGIONE LOMBARDIA

PAGINA BIANCA

RELAZIONE SULL'ATTIVITA' DI RICERCA DELLA REGIONE LOMBARDIA 1981-82.

L'attività di ricerca della Regione Lombardia è regolata dalle leggi regionali n. 57/74 e 21/74 e successive modificazioni.

La prima istituisce l'I.Re.R./Istituto Regionale di Ricerca, del quale si invia lo schema organizzativo e del personale - all.1), che ha come finalità istituzionale l'acquisizione delle conoscenze necessarie per la programmazione economica e territoriale della Regione e degli Enti Locali.

L'I.Re.R. svolge la sua attività sulla base di un programma annuale che viene approvato dal Consiglio regionale e che nasce da tre interlocutori: l'I.Re.R., la Presidenza del Consiglio regionale e la Giunta, ognuno dei quali predispone una proposta di ricerche da svolgere.

Molte ricerche si muovono all'interno del quadro programmatico regionale, ma a carattere strategico, e quindi con tempi lunghi (un anno o un biennio).

Le esigenze conoscitive della Regione e le relative proposte di ricerche sono talvolta legate ad esigenze di interventi amministrativi a breve o brevissimo termine; queste indagini a tempi molto brevi vengono affidate ad altri Istituti a seconda del tipo di competenze specifiche che presentano.

Per il 1981 e 1982 si è preferito approvare un programma impostato su base biennale che prevede però distinti finanziamenti per i due esercizi finanziari (All. 2).

Al finanziamento di cui al piano citato previsto in L. 2.062.000.000.= va aggiunto il contributo di gestione all'I.Re.R. per l'importo di L. 1.515.000.000.= per il 1981 e di L. 1.760.000.000.= per il 1982.

Tutte le ricerche di cui al suddetto piano sono in corso di svolgimento. Si allega infine un quadro relativo all'attività di ricerca in corso di svolgimento presso alcuni settori (All. 3) finanziata sulla base di leggi ad hoc.

Si precisa che ad oggi non si è in grado di fornire un quadro definitivo dell'attività di ricerca prevista per il 1983, dato che il relativo piano sarà approvato dal Consiglio regionale entro dicembre 1982.