

Piano preliminare

delle attività del CNR per il 2004

con indicazioni relative

al triennio 2004-2006

Consiglio Nazionale delle Ricerche



Piano preliminare
delle attività del CNR per il 2004
con indicazioni relative
al triennio 2004-2006

Consiglio Nazionale delle Ricerche



1.0	Premessa	7
2.0	Nuova impostazione programmatica	11
2.1	Il contesto delle scelte di fondo	13
2.2	Il nuovo processo di pianificazione	14
3.0	La ricognizione delle potenzialità e delle attività in corso e i risultati della fase di programmazione <i>bottom-up</i>	15
3.1	Le potenzialità	17
3.2	La ricognizione e razionalizzazione delle attività in corso	26
3.3	I risultati della fase di programmazione <i>bottom-up</i>	27
4.0	Gli indirizzi per la fase di programmazione <i>top-down</i>	45
5.0	Strumenti e stato di avanzamento della formulazione del Piano triennale di rilancio del CNR	49
6.0	L'allocazione delle risorse: scelte iniziali e possibili dinamiche	53
6.1	Principali indicazioni del Bilancio preventivo 2004 del CNR	55
6.2	Necessità di ulteriori risorse finanziarie	58
	<i>Appendice</i>	
	Le risorse umane per lo svolgimento delle attività	63
	<i>Allegati</i>	
1	Le competenze professionali del CNR	75
2	La relazione del Commissario straordinario al <i>Bilancio di previsione 2004</i> del CNR	83

Indice delle tavole

1	Risorse degli istituti	18
2	Incidenza delle spese non direttamente riconducibili agli istituti	24
3	Prospetto di raccordo delle risorse umane	24
4	Aree disciplinari presenti nel CNR e consistenza del personale di ricerca afferente	25
5	Interazione tra alcune tecnologie abilitanti e settori prioritari	31
6	Prospetto riassuntivo delle macrolinee	42
7	Ipotesi di entrata dei fondi 2004	56
8	Risorse relative all'esercizio finanziario 2004. Preventivo	57
9	Integrazione del bilancio 2004	61
10	Sintesi della richiesta complessiva 2004	61

Appendice

1	Dotazione organica	66
2	Personale a tempo indeterminato	66
3	Personale a tempo determinato	67
4	Vacanze in relazione alla nuova dotazione organica	68
5	Contratti di ricerca e altre collaborazioni	69
6	Personale associato per la ricerca	70
7	Progressioni di livello nel profilo di inquadramento	72
8	Vacanze a valle del passaggio all'INAF	72
9	Fabbisogno di personale per gli anni 2004, 2005, 2006	73

Piano preliminare dell'attività del CNR per il 2004 con indicazioni relative al triennio 2004-2006

I.O

Premessa

Scopo del presente documento è rendere compatibili molteplici esigenze legate alla situazione attuale del CNR che vede in atto dal giugno 2003 un commissariamento per dare attuazione alla legge di riforma dell'ente (d.lgs. n. 127 del 4 giugno 2003).

Da una parte occorre soddisfare i vincoli normativi che richiedono la tempestiva redazione di un *Piano triennale* di attività dell'ente, non solo per rispettare le norme di carattere generale sulla programmazione delle attività degli enti pubblici di ricerca, ma anche come strumento operativo di riferimento, sia per le attività di ricerca svolte nelle diverse unità sia più specificamente come base per la formulazione e la gestione del *Bilancio preventivo 2004*.

Dall'altra parte occorre incorporare anche nella programmazione formale che il CNR sottopone all'esterno i più significativi risultati dell'azione di ricognizione e riflessione sulle ricerche in corso nell'ente e sui suoi processi di funzionamento, azione che per la sua oggettiva complessità è ancora in corso.

È necessario infine che il *Piano triennale* di attività rifletta anche le scelte strategiche di priorità, coerenti con gli obiettivi generali della riforma che il vertice dell'ente sta definendo.



Come punto di equilibrio tra tempestività e completezza si è scelto di redigere ad inizio 2004 il presente *Piano preliminare 2004* che, descrive i risultati di una prima ricognizione e razionalizzazione delle ricerche in corso, espone i criteri e le conseguenti azioni per l'adozione di un nuovo modello di programmazione delle attività e si avvale dei risultati dello stato di avanzamento, non ancora completato, del processo di ricollocazione strategica delle attività e conseguentemente delle risorse.

In coerenza con le indicazioni ministeriali (nota n. 1117 del 21 novembre 2003 del Capo dipartimento del DPCAE del MIUR) sono fornite informazioni complete per quanto riguarda l'anno 2004, mentre per i due anni successivi gli elementi rappresentati si riferiscono alla dinamica del personale e alle proiezioni sulle risorse finanziarie, tenuto conto degli obiettivi progettuali che per loro natura hanno durata pluriennale.

Non sono stati considerati nel presente documento le attività dei tre istituti - INFN, INOA, IDAIC - che secondo le prescrizioni della legge di riordino dell'ente, saranno incorporati nel CNR, ma conservano autonomia programmatica e finanziaria fino al varo dei regolamenti previsti dalla legge di riforma.



Una rappresentazione più completa di strategie, strutture, processi e allocazione di risorse sarà esposta nel *Piano triennale di rilancio del CNR* che sarà formulato, attraverso un dialogo tra le strutture di ricerca, nelle loro articolazioni, sia tematiche che territoriali e il vertice dell'ente, in collegamento anche con il sistema esterno, e sarà presentato prima della fine di aprile.

2.0

Nuova impostazione programmatica

Il presente *Piano preliminare*, come già detto, costituisce una prima applicazione del nuovo modello di programmazione già avviato dal CNR che, integrato con gli elementi di strategia programmatica e con le scelte relative ai processi e all'organizzazione, diverrà la base di un più ampio e approfondito documento, denominato *Piano triennale di rilancio del CNR*, disponibile prima della fine di aprile.

Il *Piano triennale di rilancio* consentirà di concretizzare quanto previsto dal decreto di riforma (organizzazione generale, definizione dei dipartimenti e della loro articolazione, procedure e regolamenti), nonché di individuare strategie compatibili con le risorse e le competenze presenti nel sistema di ricerca del CNR, inserito nel più ampio sistema di ricerca del paese.

Tale *Piano* dovrà individuare in particolare la definizione operativa di un sistema di governo, scientifico e gestionale, dell'ente che consenta, in coerenza con le indicazioni della legge di riforma, di definire azioni in linea con le strategie di ricerca adottate, di verificarne l'andamento, di ripartire conseguentemente in modo programmato e dinamico le risorse, di controllare i risultati e di stabilire le metodologie di valutazione per apportare, se necessario, le conseguenti azioni correttive.

Il contesto delle scelte di fondo

Come riferimento di contesto sono state adottate le scelte strategiche per lo sviluppo della ricerca definite a livello nazionale attraverso le *Linee guida per la politica scientifica e tecnologica del Governo*, approvate dal CIPE (delibera 35/2002) e declinate, per quanto riguarda il CNR - componente importante del sistema nazionale della ricerca -, anche attraverso il d.lgs. n. 127 del 4 giugno 2003 di riforma dell'ente:

⊗ gli investimenti nella scienza sono determinanti per il progresso economico, per i problemi sociali, per l'ambiente e per la salute della collettività;

⊗ l'integrazione tra enti di ricerca, università, industria e servizi è una esigenza primaria e imprescindibile;

⊗ la valorizzazione della risorsa umana e cioè dei ricercatori deve essere posta ai più alti livelli di priorità; la creazione di centri di eccellenza è infatti condizionata dalla loro più ampia mobilità, che deve essere, anche economicamente, favorita ed incoraggiata;

⊗ la valorizzazione del ruolo della ricerca, in particolare attraverso la creazione di centri strategici per la diffusione della conoscenza non solo verso i soggetti scientifici e gli operatori economici, ma anche verso l'opinione pubblica nel suo complesso.

Più specificamente, in armonia con quanto sopra richiamato, l'impostazione della nuova programmazione deve essere coerente con la struttura degli assi strategici indicati nelle già citate *Linee guida*.

Il nuovo processo di pianificazione

Come accennato in premessa è stato definito ed estesamente attivato un nuovo processo di pianificazione delle attività di ricerca che consenta di rendere più strutturata e incisiva la scelta e la realizzazione dei nuovi obiettivi, valorizzando al contempo le competenze e le risorse già disponibili o comunque mobilitabili.

Tra i criteri adottati come base per il nuovo processo di pianificazione se ne evidenziano alcuni particolarmente significativi nell'attuale transizione:

- ⊗ l'adozione di un piano pluriennale scorrevole, ma sostenuto da una ragionevole certezza sull'entità delle risorse finanziarie disponibili su scala pluriennale;

- ⊗ la costruzione del nuovo portafoglio di obiettivi e di coerenti progetti adeguatamente definiti, portafoglio parzialmente già delineato nel presente *Piano*, ma che sarà più compiutamente definito nel *Piano triennale di rilancio del CNR*; il documento di piano deve essere inteso non solo come sede di 'governo della complessità' degli obiettivi, delle competenze e delle interazioni, ma anche come risposta a istanze generali e indicazioni e vincoli di contesto, quali elementi di raccordo fra il CNR e la politica scientifica e tecnologica del Governo anche nei suoi rapporti con la UE;

- ⊗ il superamento di carenze strutturali nella conoscenza e valutazione delle attività svolte, singolarmente e per aggregazioni tematiche o per problemi, che ha portato sistematicamente ad una notevole frammentarietà e talvolta a duplicazioni e a sovrapposizioni e comunque non ha consentito una ragionata distribuzione delle risorse;

- ⊗ la circostanza che l'oggettiva scarsità delle risorse ha spinto le unità scientifiche del CNR a perseguire ad ampio raggio il reperimento di finanziamen-

ti da fonti pubbliche e private, circostanza che, se rappresenta una positiva dimostrazione della validità scientifica e tecnologica del CNR, ha in molti casi fatto prevalere esigenze puntuali e frammentarie rispetto ad una strategia complessiva di ricerca dell'ente;

- ⊗ l'introduzione di un modo di operare fondamentalmente basato su 'progetti', strumento che, come ben noto, è caratterizzato da un obiettivo, misurabile, da raggiungere in un tempo prefissato, con determinate risorse e, quindi a carattere temporaneo, con una 'squadra' che si compone e si scompone, in funzione delle necessità, con una data di avvio ed un termine.

Contestualmente ad una programmazione per obiettivi corredata e sostanziata da una coerente rendicontazione sull'avanzamento dei risultati, i processi dovranno risultare più flessibili e più compatibili con una maggiore responsabilizzazione delle strutture di ricerca che devono mantenere la indispensabile autonomia anche nella fase di ideazione e di proposizione di nuove linee di attività.

Il passaggio chiave sarà quindi la definizione di un piano CNR inteso non come semplice sommatoria di iniziative eterogenee più o meno realistiche di singoli istituti, ma come una strategia organica, largamente condivisa, definita attraverso l'interazione coordinata di stimoli 'dal basso' (dalle unità scientifiche al vertice) e 'dall'alto' (dal vertice alle unità scientifiche).

Esempio della nuova modalità che si intende adottare è l'azione condotta in collaborazione tra le funzioni centrali e le unità di ricerca per accorpare in 'macrolinee' l'eccessivo numero di linee di attività, generato in passato dal quadro di eccessiva diversificazione di cui si è detto, e amplificato da vincoli artificiali presenti nel sistema di contabilità dell'ente.

3.0

La ricognizione delle potenzialità
e delle attività in corso e i risultati
della fase di programmazione bottom-up

3.1 Le potenzialità

Come elemento informativo di partenza per la redazione di una proposta programmatica realistica sono riportate in tav. 1, per ciascun istituto, le risorse di personale e le risorse finanziarie annualmente disponibili (ordinarie e da terzi) così come determinate al 31 dicembre 2003.

La conoscenza puntuale delle potenzialità è il risultato di un riscontro che ha riguardato anche le disponibilità associate ad esercizi finanziari precedenti; queste ultime sono risultate per la maggior parte essere connesse a contratti poliennali di ricerca ottenuti dagli istituti nel recente passato, anteriori al 31 dicembre. Appare evidente l'eterogeneità del quadro risultante, sia sul piano dimensionale sia su quello delle tematiche e delle competenze disciplinari.

Per disporre di diverse rappresentazioni (complementari e coerenti) delle risorse e della loro attuale allocazione, nella tav. 2 viene riportato un prospetto di raccordo tra le risorse finanziarie esplicitate nella tav. 1 che riguardano esclusivamente gli istituti con quelle riportate nell'appendice, tav. 2 che riguardano l'intero ente.

Analogamente nella tav. 3 si presenta un prospetto di raccordo tra i dati del personale esplicitati nella stessa tav. 1 e quelli riportati nell'appendice, tavv. 2 e 3. Si ricorda, ancora una volta, che i dati contenuti nelle tavv. 1, 2 e 3 costituiscono nei fatti un bilancio di pre-consuntivo per l'anno 2003.

Uno dei significati di questa rappresentazione è stato appunto quello di 'collocare' le potenzialità del CNR (non solo nel territorio, ma soprattutto nello spazio bidimensionale tematiche vs competenze) ma ancor più importante, è 'dimensionare' le potenzialità rispetto a criteri di congruenza tra obiettivi dichiarati e risorse realisticamente accessibili.

La presente stesura del *Piano* si propone di adottare da subito quelle scelte che consentano di trasformare tale eterogeneità da motivo di debolezza, quale è stata finora, in opportunità positiva.

È infatti necessario orientare le risorse con decisioni strategiche sia per individuare in termini generali e sostenere le ricerche che hanno il fine di incrementare le conoscenze sia di programmare realisticamente le attività di ricerca mirate al sostegno dello sviluppo.

Questo 'censimento commentato' dà concretezza alle proposte programmatiche anche perché:

⊗ è stato adottato un nuovo sistema descrittivo delle competenze professionali del CNR che pur essendo coerente con quello in uso nelle università, è, rispetto a questo, più strutturato, e arricchito con competenze disciplinari nuove e specifiche dell'ente (vedi tav. 4);

⊗ si è rappresentato per quanto possibile, l'apporto di competenze provenienti non solo dai dipendenti di ruolo, ma anche da personale con contratto a tempo determinato, in formazione o che dipendono da altri soggetti che collaborano a vario titolo con gli istituti CNR quali ad esempio gli associati alla ricerca;

⊗ è stata ampiamente utilizzata una parallela ricognizione delle infrastrutture scientifiche e delle apparecchiature più significative in dotazione alle singole unità di ricerca.

Tav. I Risorse degli istituti

personale RI ricercatori TL tecnologi AS associati di ricerca [1] TC tecnici AM amministrativi

risorse OR ordinarie TE da terzi TOT totale R/R tot. risorse su n. ricercatori e tecnologi [2] FO fondi relativi a contratti di anni precedenti [3]

sigla sede	denominazione	direttore	personale					risorse (k euro)				
			RI	TL	AS	TC	AM	OR	TE	TOT	R/R	FO
IA Roma	Istituto sperimentale di acustica 'Orso Mario Corbino'	Arnaldo D'Amico	12	3	0	14	3	1.839	270	2.109	141	256
IAMC Napoli	Istituto per l'ambiente marino costiero	Bruno D'Argenio	60	11	1	33	14	5.957	5.679	11.636	162	4.295
IASI Roma	Istituto di analisi dei sistemi ed informatica 'Antonio Ruberti'	Giovanni Rinaldi	27	2	6	11	7	2.961	433	3.394	97	812
IAC Roma	Istituto per le applicazioni del calcolo 'Mauro Picone'	Michiel Bertsch	48	5	1	12	6	4.130	252	4.382	81	813
IASF [4] Roma	Istituto di astrofisica spaziale e fisica cosmica	Gabriele Villa	116	9	0	59	17	11.554	5.955	17.509	140	6.532
IBAM Lecce	Istituto per i beni archeologici e monumentali	Francesco D'Andria	26	4	0	9	3	2.036	0	2.036	68	377
IBP Napoli	Istituto di biochimica delle proteine	Mosè Rossi	30	2	0	13	7	3.263	699	3.962	124	978
IBF Genova	Istituto di biofisica	Franco Conti	49	4	11	29	13	6.467	611	7.078	111	899
IBFM Milano	Istituto di bioimmagini e fisiologia molecolare	Ferruccio Fazio	18	2	14	12	2	2.023	42	2.065	61	265
IBAF Porano	Istituto di biologia agroambientale e forestale	Giuseppe Scarascia Mugnozza	21	3	3	20	3	2.874	1.288	4.162	154	1.086
IBC Roma	Istituto di biologia cellulare	Glauco Tocchini Valentini	27	7	0	11	4	6.371	2.548	8.919	262	8.490
IBBA Milano	Istituto di biologia e biotecnologia agraria	Alcide Bertani	31	2	5	17	6	3.248	739	3.987	105	1.189
IBPM Roma	Istituto di biologia e patologia molecolari	Emilia Chiancone	41	7	9	23	3	4.286	516	4.802	84	706
IBIM Palermo	Istituto di biomedicina e di immunologia molecolare 'Alberto Monroy'	Giovanni Bonsignore	46	12	2	13	7	4.531	617	5.148	86	937
IBBE Bari	Istituto di biomembrane e bioenergetica	Sergio Papa	20	2	15	7	1	1.454	38	1.492	40	334
IBIMET Firenze	Istituto di biometeorologia	Gianpiero Maracchi	53	4	0	20	5	3.698	3.329	7.027	123	2.072
IBB Napoli	Istituto di biostrutture e bioimmagini	Carlo Pedone	58	4	13	11	6	3.112	792	3.904	52	1.060
ICAR Cosenza	Istituto di calcolo e reti ad alte prestazioni	Domenico Saccà	37	6	3	10	4	2.520	1.295	3.815	83	1.086
ICB Napoli	Istituto di chimica biomolecolare	Guido Cimino	70	5	23	34	13	7.219	919	8.138	83	1.461
ICCOM Firenze	Istituto di chimica dei composti organo metallici	Claudio Bianchini	29	0	24	8	5	3.310	183	3.493	66	1.893

Tav. I Risorse degli istituti *segue*
personale RI ricercatori TL tecnologi AS associati di ricerca [1] TC tecnici AM amministrativi

risorse OR ordinarie TE da terzi TOT totale R/R tot. risorse su n. ricercatori e tecnologi [2] FO fondi relativi a contratti di anni precedenti [3]

sigla sede	denominazione	direttore	personale					risorse (k euro)				
			RI	TL	AS	TC	AM	OR	TE	TOT	R/R	FO
ICRM Milano	Istituto di chimica del riconoscimento molecolare	Giacomo Carrea	25	1	6	8	2	2.113	331	2.444	76	461
ICTP Napoli	Istituto di chimica e tecnologia dei polimeri	Cosimo Carfagna	30	1	0	24	9	3.794	553	4.347	140	751
ICIS Padova	Istituto di chimica inorganica e delle superfici	Pierino Zanella	29	0	0	12	1	2.717	242	2.959	102	549
ICIB Napoli	Istituto di cibernetica 'Edoardo Caianiello'	Settimo Termini	46	0	0	27	4	4.941	1.605	6.546	142	2.686
ICEVO Roma	Istituto di studi sulle civiltà dell'Egeo e del vicino oriente	Miroslavo Salvini	15	1	1	6	1	1.491	4	1.495	88	155
ICVBC Firenze	Istituto per la conservazione e valorizzazione dei beni culturali	Mauro Matteini	15	1	3	11	2	1.531	449	1.980	104	550
IC Bari	Istituto di cristallografia	Carmelo Giacobozzo	31	0	0	13	5	2.989	418	3.407	110	1.823
IDPA Venezia	Istituto per la dinamica dei processi ambientali	Paolo Cescon	21	1	0	11	0	1.503	508	2.011	91	974
IEIT Torino	Istituto di elettronica e di ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni	Marco Ajmone Marsan	41	4	41	10	3	3.679	1.085	4.764	55	1.620
IEOS Napoli	Istituto di endocrinologia e l'oncologia 'Gaetano Salvatore'	Eduardo Consiglio	27	10	12	18	2	2.299	610	2.909	59	950
IENI Padova	Istituto per l'energetica e le interfasi	Sergio Daolio	50	6	6	39	9	6.700	1.324	8.024	129	2.692
IFAC Firenze	Istituto di fisica applicata 'Nello Carrara'	Pier Luigi Emiliani	72	3	0	26	5	7.012	1.520	8.532	114	3.197
IFP Milano	Istituto di fisica del plasma 'Piero Caldirola'	Enzo Lazzaro	18	3	0	12	3	2.444	54	2.498	119	2.268
IFSI [5] Roma	Istituto di fisica dello spazio interplanetario	Angioletta Coradini	46	1	0	28	8	4.642	2.592	7.234	154	1.868
IFC Pisa	Istituto di fisiologia clinica	Luigi Donato	100	13	61	101	28	9.572	46.103	55.675	320	35.470
IFN Roma	Istituto di fotonica e nanotecnologie	Evangelisti Florestano	22	0	18	11	3	2.239	1.617	3.856	96	1.551
IGI Padova	Istituto gas ionizzati	Giorgio Rostagni	24	2	0	22	5	3.637	0	3.637	140	264
IGP Sassari	Istituto di genetica delle popolazioni	Mario Pirastu	9	1	1	5	2	977	2.492	3.469	315	250
IGB Napoli	Istituto di genetica e biofisica 'Adriano Buzzati Traverso'	Catello Polito	45	5	0	49	11	6.320	1.060	7.380	148	6.351
IGM Pavia	Istituto di genetica molecolare	Silvano Riva	27	1	5	8	6	2.709	1.465	4.174	126	791

Tav. I Risorse degli istituti *segue*
personale RI ricercatori TL tecnologi AS associati di ricerca [1] TC tecnici AM amministrativi

risorse OR ordinarie TE da terzi TOT totale R/R tot. risorse su n. ricercatori e tecnologi [2] FO fondi relativi a contratti di anni precedenti [3]

sigla sede	denominazione	direttore	personale					risorse (k euro)				
			RI	TL	AS	TC	AM	OR	TE	TOT	R/R	FO
IGV Bari	Istituto di genetica vegetale	Luigi Monti	46	2	1	35	11	4.963	1.869	6.832	139	2.382
IGAC Roma	Istituto di geologia ambientale e geoingegneria	Giuseppe Cavarretta	38	0	48	35	6	4.564	387	4.951	58	941
IGG Pisa	Istituto di geoscienze e georisorse	Piero Manetti	67	2	78	26	8	5.654	1.109	6.763	46	2.129
IIT Pisa	Istituto di informatica e telematica	Franco Denoth	16	11	0	35	1	2.492	5.353	7.845	291	4.404
ISIB Padova	Istituto di ingegneria biomedica	Ferdinando Grandori	22	2	21	7	4	1.975	386	2.361	52	393
IIA Roma	Istituto sull'inquinamento atmosferico	Ivo Allegrini	30	5	0	34	6	3.383	6.495	9.878	282	6.257
ILIESI Roma	Istituto per il lessico intellettuale europeo e la storia delle idee	Tullio Gregory	13	1	7	4	2	1.106	0	1.106	53	121
ILC Pisa	Istituto di linguistica computazionale	Nicoletta Zamorani Calzolari	20	4	0	10	1	2.104	117	2.221	93	352
IMAMOTER Ferrara	Istituto per le macchine agricole e movimento terra	Gian Luca Zarotti	11	0	0	12	4	1.625	299	1.924	175	610
IMATI Pavia	Istituto di matematica applicata e tecnologie informatiche	Franco Brezzi	32	2	0	12	6	3.637	383	4.020	118	1.310
IMCB Napoli	Istituto per i materiali compositi e biomedici	Luigi Nicolais	14	3	1	7	2	1.310	2.930	4.240	236	894
IMEM Parma	Istituto dei materiali per l'elettronica ed il magnetismo	Lucio Zanotti	35	1	15	23	4	3.987	1.590	5.577	109	1.188
IMC Roma	Istituto di metodologie chimiche	Giancarlo Angelini	22	6	8	23	4	3.156	540	3.696	103	911
IMIP Roma	Istituto di metodologie inorganiche e dei plasmi	Andrea D'andrea	50	3	16	15	4	4.328	432	4.760	69	952
IMAA Potenza	Istituto di metodologie per l'analisi ambientale	Vincenzo Cuomo	25	2	9	9	4	1.789	2.272	4.061	113	781
IMGC Torino	Istituto di metrologia 'Gustavo Colonnetti'	Attilio Sacconi	35	4	5	47	10	5.432	1.533	6.965	158	1.749
IMM Catania	Istituto per la microelettronica e microsistemi	Emanuele Rimini	73	2	7	36	14	7.101	3.974	11.075	135	2.845
IM Napoli	Istituto motori	Aldo di Lorenzo	41	2	0	37	8	4.896	2.565	7.461	174	2.819
INMM Roma	Istituto di neurobiologia e medicina molecolare	Pietro Calissano	51	8	0	38	14	6.799	1.311	8.110	137	2.369
INN Cagliari	Istituto di neurogenetica e neurofarmacologia	Antonio Cao	8	2	0	8	1	991	1.448	2.439	244	687

Tav. I Risorse degli istituti *segue*
personale RI ricercatori TL tecnologi AS associati di ricerca [1] TC tecnici AM amministrativi

risorse OR ordinarie TE da terzi TOT totale R/R tot. risorse su n. ricercatori e tecnologi [2] FO fondi relativi a contratti di anni precedenti [3]

sigla sede	denominazione	direttore	personale					risorse (k euro)				
			RI	TL	AS	TC	AM	OR	TE	TOT	R/R	FO
IN Pisa	Istituto di neuroscienze	Lamberto Maffei	58	1	19	19	6	4.064	753	4.817	62	1.296
OVI Firenze	Istituto opera del vocabolario italiano	Pietro Beltrami	8	0	0	5	2	811	8	819	102	211
IPCF Pisa	Istituto per i processi chimico-fisici	Massimo Martinelli	83	1	6	31	11	7.421	983	8.404	93	1.332
IPP Firenze	Istituto per la protezione delle piante	Paolo Raddi	37	1	12	25	7	3.761	500	4.261	85	911
IRA Bologna	Istituto di radioastronomia	Gianni Tofani	43	13	0	30	8	5.708	2.228	7.936	142	2.359
IRPI Perugia	Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica	Lucio Ubertini	50	1	0	44	17	5.799	1.240	7.039	138	1.749
CERIS Torino	Istituto di ricerca sull'impresa e lo sviluppo	Rolfo Secondo	12	0	3	9	2	1.512	287	1.799	120	546
IRPPS Roma	Istituto di ricerche sulla popolazione e le politiche sociali	Enrico Pugliese	30	5	2	13	7	2.873	635	3.508	95	646
IRSA Roma	Istituto di ricerca sulle acque	Roberto Passino	54	2	0	36	11	6.094	2.893	8.987	160	2.216
IRC Napoli	Istituto di ricerche sulla combustione	Gennaro Russo	17	4	0	25	7	2.659	656	3.315	158	691
IRAT Napoli	Istituto di ricerche sulle attività terziarie	Alfonso Morvillo	13	0	0	6	0	1.102	1.273	2.375	183	261
IREA Napoli	Istituto per il rilevamento elettromagnetico dell'ambiente	Ovidio Mario Bucci	18	1	0	7	4	1.728	313	2.041	107	1.140
ISTEC Faenza	Istituto di scienza e tecnologia dei materiali ceramici	Gian Nicola Babini	24	0	0	19	6	3.122	847	3.969	165	1.427
ISTI Pisa	Istituto di scienze e tecnologie dell'informazione 'Alessandro Faedo'	Piero Maestrini	76	8	2	65	6	8.776	3.430	12.206	142	3.113
ISAC Bologna	Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima	Franco Prodi	84	5	0	28	17	7.976	2.594	10.570	119	3.599
ISA Avellino	Istituto di scienza dell'alimentazione	Arturo Leone	33	2	0	13	2	2.730	225	2.955	84	1.267
ISPA Bari	Istituto di scienze delle produzioni alimentari	Angelo Visconti	69	1	3	30	10	5.630	1.312	6.942	95	1.310
ISTC Roma	Istituto di scienze e tecnologie della cognizione	Cristiano Castelfranchi	42	6	0	16	11	4.535	781	5.316	111	1.106
ISTM Milano	Istituto di scienze e tecnologie molecolari	Gianluigi Casalone	46	3	32	7	4	3.479	1.162	4.641	57	732
ISMAR Venezia	Istituto di scienze marine	Enrico Bonatti	110	4	0	87	25	13.950	4.444	18.394	161	4.471

Tav. I Risorse degli istituti *segue*
personale RI ricercatori TL tecnologi AS associati di ricerca [1] TC tecnici AM amministrativi

risorse OR ordinarie TE da terzi TOT totale R/R tot. risorse su n. ricercatori e tecnologi [2] FO fondi relativi a contratti di anni precedenti [3]

sigla sede	denominazione	direttore	personale					risorse (k euro)				
			RI	TL	AS	TC	AM	OR	TE	TOT	R/R	FO
ISN Cosenza	Istituto di scienze neurologiche	Aldo Quattrone	29	3	2	16	5	3.450	2.353	5.803	171	905
ISOF Bologna	Istituto per la sintesi organica e la fotoreattività	Giancarlo Seconi	55	1	10	23	6	5.945	729	6.674	101	1.009
ISPAAM Napoli	Istituto per il sistema produzione animale in ambiente mediterraneo	Lino Ferrara	21	0	1	19	5	2.107	368	2.475	113	329
ISAFoM Napoli	Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo	Massimo Menenti	31	2	1	32	5	3.830	1.924	5.754	169	801
ISPF Napoli	Istituto per la storia del pensiero filosofico e scientifico moderno	Enrico Isacco Rambaldi Feldmann	14	0	2	4	2	1.021	0	1.021	64	182
ISEM Cagliari	Istituto di storia dell'Europa mediterranea	Francesco Cesare Casula	17	0	10	2	3	1.151	17	1.168	43	315
ISM Roma	Istituto di struttura della materia	Paolo Perfetti	41	3	0	37	8	5.355	749	6.104	139	1.035
ISGI Roma	Istituto di studi giuridici internazionali	Sergio Marchisio	11	1	3	6	4	1.102	18	1.120	75	204
ISSIA Bari	Istituto di studi sui sistemi intelligenti per l'automazione	Arcangelo Distante	31	2	13	16	5	3.395	630	4.025	88	1.457
ISSIRFA Roma	Istituto di studi sui sistemi regionali federali e sulle autonomie 'M.S. Giannini'	Antonio D'Atena	9	0	0	6	6	1.193	14	1.207	134	266
ISCIMA Roma	Istituto di studi sulle civiltà italiche e del Mediterraneo antico	Francesco Roncalli di Montorio	14	1	0	13	6	2.011	14	2.025	135	240
ISSM Napoli	Istituto di studi sulle società del mediterraneo	Paolo Malanima	20	2	0	9	2	1.664	34	1.698	77	225
ISE Pallanza	Istituto per lo studio degli ecosistemi	Riccardo de Bernardi	48	3	1	26	11	5.763	1.615	7.378	142	2.274
ISMN Roma	Istituto per lo studio dei materiali nanostrutturati	Sesto Viticoli	52	5	1	37	13	5.353	2.498	7.851	135	2.129
ISMAC Milano	Istituto per lo studio delle macromolecole	Guido Audisio	36	1	0	27	8	4.604	889	5.493	148	1.539
ITM Cosenza	Istituto per la tecnologia delle membrane	Enrico Drioli	21	0	7	2	2	1.107	838	1.945	69	464
ITABC Roma	Istituto per le tecnologie applicate ai beni culturali	Salvatore Garraffo	17	2	0	18	4	2.271	373	2.644	139	753
ITAE Messina	Istituto di tecnologie avanzate per l'energia 'Nicola Giordano'	Gaetano Cacciola	15	0	0	12	3	1.592	1.468	3.060	204	937
ITB Milano	Istituto di tecnologie biomediche	Alberto Albertini	34	5	1	14	4	2.783	1.737	4.520	113	2.218
ITC Milano	Istituto per le tecnologie della costruzione	Valter Esposti	45	5	0	44	10	6.009	2.223	8.232	165	3.665

Tav. I Risorse degli istituti *segue*

personale RI ricercatori TL tecnologi AS associati di ricerca [1] TC tecnici AM amministrativi

risorse OR ordinarie TE da terzi TOT totale R/R tot. risorse su n. ricercatori e tecnologi [2] FO fondi relativi a contratti di anni precedenti [3]

sigla sede	denominazione	direttore	personale					risorse (k euro)				
			RI	TL	AS	TC	AM	OR	TE	TOT	R/R	FO
ITD Genova	Istituto per le tecnologie didattiche	Giorgio Olimpo	19	2	0	7	6	1.950	1.158	3.108	148	416
ITIA Milano	Istituto di tecnologie industriali e automazione	Francesco Jovane	39	4	0	15	15	2.962	4.570	7.532	175	1.499
ITTIG Firenze	Istituto di teoria e tecniche dell'informazione giuridica	Nicola Palazzolo	23	5	1	8	3	3.145	769	3.914	135	762
ITOI L'Aquila	Istituto per i trapianti d'organo e immunocitologia	Domenico Adorno	17	5	4	15	2	1.848	82	1.930	74	355
IVALSA Firenze	Istituto per la valorizzazione del legno e delle specie arboree	Ario Ceccotti	22	1	0	26	7	3.265	1.048	4.313	188	1.770
IVV Torino	Istituto di virologia vegetale	Maurizio Conti	27	1	0	17	6	2.708	300	3.008	107	480
IRSIC Bologna	Istituto di ricerca sui sistemi giudiziari	Giuseppe Di Federico	6	0	0	2	1	500	163	663	111	130
Totale risorse			3.782	322	636	2.228	667	399.268	178.375	577.643	122	191.598

Note

[1] **Associati di ricerca** Viene indicato il personale associato per la ricerca (docenti universitari e dipendenti di altre amministrazioni convenzionate) ai sensi dell'art. 19 del vigente regolamento sull'istituzione ed il funzionamento degli istituti del CNR (decreto n. 015446).

[2] **Totale risorse su n. ricercatori e tecnologi** Il denominatore comprende tutto il personale di ricerca (ricercatori, tecnologi e associati di ricerca). L'inclusione degli associati di ricerca, ancorché doverosa, introduce alcune distorsioni al calcolo del costo medio per ricercatore che necessitano di ulteriori affinamenti.

[3] **Fondi relativi a contratti attivi anni precedenti** L'analisi della struttura dei fondi presenti in questa colonna mostra come questi siano connessi per la maggior parte a contratti poliennali di ricerca attivi per l'ente stipulati con soggetti esterni (MIUR, UE, Regioni, altri Ministeri, privati).

[4] **IASF** In attuazione del decreto di riforma n. 138/2003 i tre istituti (IASF, IFSI, IRA) passeranno all'Istituto nazionale di Astrofisica all'atto della pubblicazione dei regolamenti dell'ente stesso.

[5] **IMGC** In attuazione del decreto di riforma n. 38/2004 l'IMGC passerà dal CNR all'Istituto nazionale di Ricerca metrologica all'atto della pubblicazione dei regolamenti dell'ente stesso.

Tav. 2 Incidenza delle spese non direttamente riconducibili agli istituti

Al 31 dicembre 2003. In milioni di euro.

Accantonamento per rinnovo contrattuale di tutto il personale del CNR	47	6%
Gestione centralizzata di spese riferibili agli istituti: dottorati e borse di studio, rete GARR, sorgenti neutroniche, nave Urania, brevetti ed equo premio, incentivi e compensi ai direttori degli istituti	17	3%
Progetti finalizzati, gruppi nazionali della protezione civile e centri regionali di competenza	9	1%
Investimenti immobiliari, attività internazionale, attività di promozione e supporto della ricerca, biblioteca, convenzioni e consorzi: imputabili alla rete di ricerca del CNR ed alla comunità scientifica nazionale	47	6%
Spese personale dei servizi generali del CNR	37	5%
Spese funzionamento degli organi di governo e dei servizi generali del CNR	8	1%
Totale parziale	165	22%
Spese direttamente riconducibili alle strutture di ricerca del CNR (cfr. dettaglio in tav. 1)	578	78%
Totale	743	100%

Tav. 3 Prospetto di raccordo delle risorse umane

A tempo determinato (DET) e a tempo indeterminato (IND). Al 31 dicembre 2003

	Dirigenti		Ricercatori e tecnologi		Tecnici		Amministrativi		Totale
	DET	IND	DET	IND	DET	IND	DET	IND	
Istituti*	5	0	314	3.785	133	2.095	101	566	6.999
Sede Centrale	3	15	20	90	7	282	12	353	782
Progetti finalizzati e Gruppi nazionali protezione civile	0	0	10	1	7	1	3	2	24
In corso di assegnazione per motivi derivanti revisione rete scientifica	0	0	1	19	7	12	0	7	46
Totale	8	15	345	3.895	154	2.390	116	928	7.851

Nota

La somma delle prime quattro colonne per la riga Istituti (5 + 314 + 3.785 per un totale complessivo di 4.104) rappresenta il totale del personale di ricerca e tecnologo a tempo determinato ed indeterminato attivo presso gli istituti alla data del 31/12/2003.

La stessa cifra viene dalla somma dei totali delle colonne ricercatori e tecnologi della tav. 1 (3.782 + 322 per un totale complessivo di 4.104).

Tav. 4 Aree disciplinari presenti nel CNR e consistenza del personale di ricerca afferente [1]

In percentuale [2]. Al 31 dicembre 2003.

Scienze matematiche	1,9
Scienze informatiche	3,5
Scienze fisiche	9,2
Scienze dell'universo	4,7
Scienze chimiche	13,4
Scienze e tecnologie dei materiali	2,1
Scienze della terra	6,2
Scienze dell'ambiente	5,3
Scienze biologiche	8,2
Scienze fisiologiche, biologiche, biochimiche e di medicina molecolare	7,9
Scienze cliniche mediche e chirurgiche	2,5
Scienze biostatistiche, epidemiologiche e gestionali sanitarie	0,4
Scienze tecnologiche e di base per la medicina sanitarie	0,3
Neuroscienze	0,3
Scienze mediche	0,2
Scienze agrarie	7,5
Scienze veterinarie	0,1
Ingegneria civile e architettura	2,2
Ingegneria industriale	7,2
Scienze della misura	1,4
Ingegneria dell'informazione	7,3
Scienze dell'antichità	1,2
Scienze filologico - letterarie	2,1
Scienze storico - artistiche	0,1
Scienze storiche	1,0
Scienze filosofiche	0,3
Scienze pedagogiche e psicologiche	1,4
Scienze giuridiche	0,7
Scienze economiche	1,0
Scienze statistiche	0,2
Scienze politiche	0,1
Scienze sociali	0,1
Totale	100,0

Note

[1] In allegato 1 viene fornito il dettaglio dei settori scientifici che afferiscono alle aree disciplinari del CNR riportate nella tavola.

[2] Le percentuali si riferiscono ad una stima dell'afferenza nei settori scientifico-disciplinari delle 3.524 unità di personale a tempo indeterminato con i profili attinenti al solo personale di ricerca (dirigente di ricerca, primo ricercatore e ricercatore), in servizio presso il CNR alla data del 31 dicembre 2003, realizzata attraverso l'analisi di un campione significativo delle risorse di personale medesime (cfr. tav. 2 Appendice). Pertanto, nella tavola sono comprese le competenze professionali del personale di ricerca che confluirà all'INAF e all'INRIM (rispettivamente Scienze dell'universo e Scienze della misura), mentre non sono state considerate quelle del personale dell'INFM, dell'INOA e dell'IDAIC.

La ricognizione e razionalizzazione delle attività in corso

Un ulteriore passaggio intermedio, per completare la rappresentazione di quanto in atto nei singoli istituti del CNR, è stata la ricognizione e razionalizzazione delle attività in corso.

È stato modificato allo scopo l'attuale sistema informatico-gestionale in modo da renderlo meglio rispondente ad una logica sia di portafoglio progetti sia di allocazione finanziaria delle diverse risorse non solo finanziarie ma anche di strumentazione e soprattutto di personale.

In definitiva, combinando l'azione sulle risorse di cui al precedente paragrafo con quella qui descritta è stato realizzato un primo intervento volto a perfezionare e rendere coerenti tre strumenti precedentemente frammentati e solo parzialmente tra loro compatibili: il sistema di gestione contabile e amministrativa; il sistema di pianificazione e gestione delle attività; il sistema di *reporting* sui risultati conseguiti.

L'impatto del lavoro di ricognizione è stato largamente positivo sia a livello dei singoli istituti (anche perché ha seguito l'esercizio di 'autovalutazione propositiva' realizzato con le risposte degli istituti ai quesiti e stimoli posti nel mese di luglio dell'anno scorso dal Commissario con una sua comunicazione) sia più in generale a livello complessivo di ente:

⊗ un primo risultato, relativamente agli istituti che già si erano dotati di un proprio strumento (più o meno codificato) di gestione progettuale è stato quello di allineare la rappresentazione a livello di singolo istituto con quella a livello ente; più in generale è stato possibile far emergere, valorizzare e diffondere all'interno dell'ente un *know-how* (consistente ma troppo localizzato e in gran parte spontaneistico) relativo a formulazione e gestione di progetti di ricerca acquisito da non pochi istituti per la loro partecipazione ai bandi a livello nazionale, UE o internazionale;

⊗ in alcuni casi è emersa anche la consapevolezza di singoli istituti dell'eccessiva ampiezza programmatica da questi perseguita anche per effetto di 'concrezioni' storiche da rivisitare e sono state spontaneamente modificate le proposte correttive;

⊗ si sono poste le premesse per oggettivare l'assegnazione di risorse (finanziarie, di personale, di strumentazione) su base non più di 'serie storica', ma di congruenza obiettivi e risorse, assegnando queste ultime per progetti e non per soggetti, privilegiando progetti perseguiti attraverso l'apporto di più soggetti e alimentati da una molteplicità di fonti finanziarie;

⊗ allo scopo di avere una base oggettiva per l'assegnazione delle risorse, il lavoro di ricognizione e aggregazione delle attività è stato condotto in contemporanea con gli adempimenti gestionali di inizio anno per l'attivazione del *Bilancio 2004*, sottolineando l'opportunità di evidenziare criticità rispetto alle risorse necessarie per conseguire gli obiettivi proposti; è evidente il rilievo che ne deriva rispetto alle politiche di immissione di giovani ricercatori e di valorizzazione del personale.

Un eventuale programma di assunzioni e più in generale una politica di sviluppo delle risorse umane definita dall'ente è resa finalmente possibile dal fatto che con il d.lgs. 38/2004 di costituzione dell'INRIM si è pubblicata la nuova dotazione organica del CNR, proposta alla fine dello scorso anno dall'organo di governo dell'ente.

Grazie a questa nuova pianta organica ed alle vacanze si genereranno a valle dal passaggio all'INAF dei ricercatori afferenti agli istituti CNR attivi in astrofisica, così come previsto nel decreto di costituzione di quell'ente, il CNR sarà in grado di strutturare una vera e propria politica delle immissioni di personale di ricerca, cosa che sarebbe stata altrimenti impossibile;

⊗ la rappresentazione organica delle attività e del loro grado di avanzamento consente anche una più efficace interazione del CNR con i suoi interlocutori - committenti esterni (esempio macroscopico è l'intesa MIUR-CNR per il Mezzogiorno) che richiedono rapporti strutturati complessivamente e con assunzione di responsabilità a livello di vertice dell'ente;

⊗ il precedente sistema limitava l'attenzione agli aspetti legati alla contabilità delle spese, peraltro strutturate in passato in modo poco efficiente;

⊗ è possibile in tal modo formulare scelte a livello di ente su fronti orizzontali quali le grandi infrastrutture e la stessa edilizia (che tanto ha pesato sugli investimenti e tanto continua a pesare sulla gestione) basate su di una lettura organizzata e oggettiva della correlazione fra investimenti e obiettivi di ricerca;

⊗ in generale un risultato molto significativo è stato il diretto intervento dei ricercatori degli istituti in un'attività di programmazione che pur avendo sostanziali intrecci tra aspetti programmatici e aspetti gestionali è stata spesso affidata in passato a figure con competenze solo amministrative; in alcuni casi il coinvolgimento dei vari leader scientifici, anche relativamente giovani, in aspetti manageriali è stato assai positivo;

⊗ attraverso l'individuazione dei responsabili di ciascuna macro linea di attività si costruisce una rete di gestione scientifica con ruolo di concezione di programmi e di conduzione dinamica di risorse che rappresenta nell'immediato e soprattutto in prospettiva una grande risorsa dell'ente, anche dal punto di vista della costruzione di una nuova classe dirigente che a una valida preparazione scientifica accompagni capacità manageriali;

⊗ la disponibilità di un comprensibile (e auspicabilmente condivisibile) portafoglio progetti costituisce un prerequisito perché i dipartimenti da attivare possano svolgere efficacemente la loro funzione di guida programmatica e allocazione di risorse, anche rispetto alle opportunità di acquisire sui programmi l'apporto oltre che degli istituti anche di soggetti esterni (università, altri enti di ricerca, imprese).

3.3

I risultati della fase di programmazione bottom-up

Come primo risultato del processo sopra descritto, che ha visto un'efficace collaborazione tra strutture centrali di supporto e unità di ricerca del CNR, le circa cinquemila azioni elementari preesistenti, fra loro molto eterogenee per natura e dimensione che erano state impropriamente denominate linee di attività, sono state aggregate pervenendo, anche come risultato di un lavoro di aggiornamento e di miglior formulazione, a un più realistico numero di circa cinquecento obiettivi progettuali.

Si sottolinea che allo stato si sono applicate solo logiche di razionalizzazione intraistituto che lasciano ancora aperti notevoli spazi di azione per migliorare la coerenza e la sinergia per superare la soglia di criticità relativamente a numerose tematiche di frontiera o addirittura di sovrapposizione tra più istituti.

Le nuove linee di attività risultanti (allo stato denominate 'macrolinee' ma sono, nella sostanza, la rappresentazione dell'attuale portafoglio progetti) sono state quindi classificate usando una griglia che riprende la struttura basata su quattro assi adottata nel già citato documento *Linee guida* del Governo.

Le considerazioni che seguono hanno solo il significato di una preliminare, ma puntuale analisi di coerenza, utile a fini espositivi, anche se non è da enfatizzare la rigidità della classificazione e in particolare la distinzione fra ricerche di base e ricerche orientate in tipologie che hanno confini frastagliati e non poche sovrapposizioni potenziali.

Rientrano in tale classificazione le ricerche condotte dagli istituti dell'ente con riferimento alle aree scientifiche e ai relativi apporti disciplinari. Queste attività hanno come compito principale lo sviluppo delle discipline (umanistiche, giuridiche, economiche, oltre che scientifiche nel senso di scienze mediche, biologiche, fisiche, chimiche, ecc).

Questa tipologia di ricerca spesso denominata *curiosity driven* è caratterizzata da una autonomia di scelta tematica da parte delle unità organizzative poste all'interno della loro area di competenza scientifica per garantire un adeguato spazio alla ricerca libera su finanziamento pubblico.

Non va trascurato il rilievo che queste ricerche hanno anche per la costruzione delle competenze indispensabili allo sviluppo dell'attività progettuale, soprattutto se si perseguirà l'interdisciplinarietà e lo sviluppo di aree nuove di competenza, 'di confine' rispetto alle definizioni canoniche per loro natura tradizionalmente troppo statiche.

Il CNR oltre a svolgere attività proprie nei predetti settori scientifici, prevede di poter finanziare ricerche nelle discipline fondamentali a sostegno della ricerca della comunità scientifica nazionale, svolte da università o da altri centri attraverso opportune formule di collegamento con il CNR stesso. In questo ambito possono rientrare anche progetti redatti da giovani. Questa modalità di intervento sarà utilizzata in particolare per il tema dell'identità culturale nei suoi aspetti di tipo giuridico, linguistico, sociale, storico e filosofico.

Si impongono due osservazioni di carattere generale:

⊗ la natura ancora preliminare della presentazione è particolarmente evidente nell'ambito delle discipline umanistiche;

⊗ è sotto stimata l'interazione tra le azioni volte a sviluppo competenze e azioni di effettivo apporto a progetti mirati.

L'elenco seguente raccoglie le macrolinee da considerare prevalentemente afferenti all'Asse 1.

Discipline umanistiche

Storia, cultura e diritto

IBAM	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologie per l'analisi degli insediamenti, del territorio e delle trasformazioni di ambiente e paesaggio nell'antichità e nel medioevo.
ILIESI	<ul style="list-style-type: none"> • Storia delle idee e della terminologia di cultura nelle lingue europee dell'età moderna. • Lessico filosofico dei secoli XVII e XVIII. • Sviluppo delle metodologie informatiche per analisi testuali. • Osservatorio neologico della lingua italiana. • Storia del pensiero filosofico-scientifico e della terminologia di cultura nella tradizione mediterranea greco-latina, ebraica e araba.
ILC	<ul style="list-style-type: none"> • Metodi e strumenti computazionali per la ricerca umanistica, con particolare riguardo alle discipline linguistiche, letterarie, filologiche e alla lessicografia. • Modelli e metodi per il trattamento delle lingue naturali, e prototipi applicativi mono e multilingui. • Disegno di standard e costruzione di risorse linguistico computazionali.
OVI	<ul style="list-style-type: none"> • Vocabolario storico italiano.
ISPF	<ul style="list-style-type: none"> • Ediz. critiche di Cardano, Vico, Vallisneri, Gallupi e strumenti di lavoro della tradiz. filos. e scient. italiana dal Rinascimento all'800 e relaz. con la cultura filos. e scientif. europea.
ISEM	<ul style="list-style-type: none"> • Reperimento, studio ed edizione di fonti documentarie euromediterranee. • Mediterraneo: sistemi geopolitici ed identità culturali.
ISGI	<ul style="list-style-type: none"> • Diritto dello spazio e diritto nelle nuove tecnologie. • Diritti fondamentali. • Istituzioni e diritto per l'ambiente e lo sviluppo sostenibile. • Biogiuridica. • Cooperazione internazionale universale e regionale e processi di integrazione giuridica. • La prassi italiana di diritto internazionale.
ISSIRFA	<ul style="list-style-type: none"> • Regionalismo e federalismo tra Unione Europea e riforme costituzionali.
ISCIMA	<ul style="list-style-type: none"> • Studi, ricerche interdisciplinari e iniziative strategiche intese ad integrare la conoscenza delle civiltà italiche e del Mediterraneo antico. • L'Italia preromana tra Mediterraneo ed Europa. Scavi, ricerche topografiche, epigrafiche, linguistiche e metodologie informatiche per la ricerca archeologica. • Studio della civiltà fenicio-punica, sia nelle sedi originarie che in quelle dell'espansione mediterranea. Scavi, ricerche storiche, filologiche, epigrafiche e metodologie informatiche dedicate.
ISSM	<ul style="list-style-type: none"> • Risorse naturali, culturali e ambientali.
ITTIC	<ul style="list-style-type: none"> • Diritto romano e sistemi giuridici. • Applicazioni informatiche per il diritto. • Organizzazione e gestione della conoscenza giuridica. • Diritto e politica dell'informazione e dell'informatica. Applicazioni informatiche per il diritto.

Discipline umanistiche *segue*

Storia, cultura e diritto *segue*

IRSIG	<ul style="list-style-type: none">• Politiche pubbliche settore giudiziario; qualificazioni professionale e governo magistratura; innovazione organizzazione e tecnologica in UE; giustizia minorile.• Ruoli processuali e qualificazioni professionali del personale della giustizia.• Organizzazione, funzionamento e innovazione tecnologica nell'amministrazione della giustizia.• Organizzazione, funzionamento della giustizia minorile e restorative justice.
-------	---

Istituzioni economiche, politiche e sociali

CERIS	<ul style="list-style-type: none">• Imprese e struttura industriale.• Istituzioni e politiche per la scienza e la tecnologia.• Dinamica dei sistemi economici.• Innovazione.• Imprese e sviluppo locale.
IRPPS	<ul style="list-style-type: none">• Sistemi di welfare e politiche sociali.• Mobilità e territorio.• Risorse umane e società della conoscenza.• Analisi dei comportamenti sociali e demografici.• Dinamiche della popolazione e governance.
IRAT	<ul style="list-style-type: none">• Servizi, reti e competitività dei sistemi economici territoriali.
ISTEC	<ul style="list-style-type: none">• Trasferimento tecnologico e cooperazione internazionale.
ISSM	<ul style="list-style-type: none">• Formazione del capitale, credito, finanza, crescita.• Le relazioni nord-sud nel mediterraneo: una ricerca quantitativa.• Istituzioni, politiche economiche, sviluppo.
ITD	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologie didattiche per la formazione continua e in servizio.• La scuola del futuro: modelli metodologie e prototipi per l'innovazione educativa.• Tecnologie didattiche e didattica universitaria.• Tecnologie didattiche e problematiche sociali.

Discipline scientifiche

Studi e metodologie di calcolo

IASI	<ul style="list-style-type: none">• Modellistica matematica, identificazione e controllo dei sistemi.
IAC	<ul style="list-style-type: none">• Applicazioni del calcolo per finanza, ottimizzazione e controllo.• Telerilevamento: metodi e modelli matematici.• Dinamica di sistemi complessi.• Applicazioni del calcolo per bioimmagini, visione artificiale, metodi deterministici e stocastici.• Analisi di problemi inversi, metodi numerici e applicazioni.
IBF	<ul style="list-style-type: none">• Modelli di organizzazione e dinamica di sistemi complessi.
IFAC	<ul style="list-style-type: none">• Protezione dall'esposizione ai campi elettromagnetici; spettroscopia dielettrica; trattamento EM di materiali; propagazione EM in materiali complessi; metamateriali per l'elettromagnetismo.
IMATI	<ul style="list-style-type: none">• Modellazione geometrica grafica computazionale, sistemi elaborazione innovativi e ad alte prestazioni, elettromagnetismo computazionale, modelli cognitivi basati su ICT.• Statistica matematica, della probabilità, della matematica computazionale e documentaria.• Analisi numerica e sue applicazioni, metodi di approssimazione.• Applicazioni della statistica e della probabilità in campo ambientale, industriale e finanziario.• Analisi numerica e sue applicazioni, metodi di approssimazione.
IMC	<ul style="list-style-type: none">• Metodologie cromatografiche riguardanti i settori: agroalimentare, beni culturali e molecole biologiche.• Metodologie radiochimiche e di spettrometria di massa riguardanti i settori: ambiente, agroalimentare, beni culturali e molecole biologiche.• Metodologie di risonanza magnetica nucleare riguardanti i settori: agroalimentare, beni culturali e macromolecole.• Metodologie chimiche per lo studio dei meccanismi di reazione riguardanti i settori: ambiente e molecole biologiche.
IMIP	<ul style="list-style-type: none">• Dinamica, cinetica e modellistica di sistemi di non equilibrio.
IPCF	<ul style="list-style-type: none">• Metodologie innovative e applicazioni multidisciplinari.• Sistemi atomici e molecolari, plasmi, radiazione.
ISOF	<ul style="list-style-type: none">• Conversione dell'energia luminosa e riconoscimento molecolare in sistemi complessi. Fotonica ed elettronica molecolare, sensoristica, scienze della vita, ambiente.
Sensoristica e strumentazione	
IA	<ul style="list-style-type: none">• Sensori e dispositivi nel settore acustico.• Acustica nei diversi materiali.
IBF	<ul style="list-style-type: none">• Microscopie e microspettroscopie.
IENI	<ul style="list-style-type: none">• Diagnostica avanzata per materiali innovativi, beni culturali, energetica e ambiente.

Discipline scientifiche *segue*

Sensoristica e strumentazione *segue*

IFAC

- Effetti quantistici in solidi e liquidi (confinamento e tunnelling quantistici, sistemi dissipativi); fotoassociazione di atomi ultrafreddi; quantum computing; processi superluminali.
- Telerilevamento a microonde di superfici naturali: sensori, modellistica ed algoritmi d'inversione.
- Strumentazione per spettroscopia e diffrazione neutronica. Ricerche sperimentali per la determinazione della struttura e dinamica microscopica della materia densa utilizzando i neutroni.
- Sensori optoelettronici: dispositivi (optoelettronici, LIDAR, in fibra ottica, microottica, ottica integrata) per applicazioni ambientali, biomedicali, agroalimentari, beni culturali.
- Sviluppo di laser a stato solido nell'ultravioletto. Sviluppo di laser in cristalli ed in fibra per applicazioni industriali.

IFN

- Luce di sincrotrone e raggi x.
- Laser e sorgenti incoerenti e loro applicazioni.

IMM

- Sensori e microsistemi.
- Optoelettronica e fotovoltaico.

IREA

- Telerilevamento ottico.
- Bioelettromagnetismo.
- Diagnostica elettromagnetica.
- Telerilevamento a microonde.

ISOF

- Studio di LED e celle solari organiche, sensori di gas, nanostrutture per i settori automotive, micro-nanoelettronica, optoelettronica, telecomunicazioni, sicurezza, salute.

ISM

- Proprietà elettroniche, ottiche e magnetiche di superfici, interfacce e sistemi di volume mediante tecniche spettroscopiche basate sulla radiazione di sincrotrone.
- Diagnostica nanostrutturale e spettroscopica di materiali innovativi, sistemi biologici e reperti archeologici.

ICCOM

- Progettazione e costruzione di strumenti scientifici ad alto contenuto tecnologico.

IC

- Metodologie cristallografiche.

IEIIT

- Elettromagnetismo applicato, antenne, dispositivi e sistemi a microonde, onde millimetriche e ottici.

Metrologia

IMGC

- Metrologia delle lunghezze.
- Accreditamento laboratori di taratura.
- Metrologia delle temperature.
- Metrologia dinamometrica.
- Metrologia delle masse.

Le attività del CNR oggetto degli Assi 2, 3 e 4 sono più efficacemente esposte se si fa riferimento alla tav. 5 (estratta nel già citato documento delle *Linee guida*) che incrocia le competenze con le aree tematiche.

Asse 2

Sostegno della ricerca orientata allo sviluppo di tecnologie chiave abilitanti a carattere multisettoriale.

Asse 3

Potenziamento delle attività di ricerche industriali e relativo sviluppo tecnologico finalizzate ad aumentare la capacità delle imprese a trasformare conoscenze e tecnologie in prodotti e processi a maggiore valore aggiunto.

Le piattaforme tecnologiche

Per quanto riguarda lo sviluppo competenze (cui fa riferimento prevalentemente l'Asse 2) si mirerà in particolare allo sviluppo dei sistemi strumentali necessari per costruire e finalmente raggiungere la dimensione 'critica minima' intesa, sia come disponibilità di competenze e di conoscenze, sia in termini di attrezzature scientifiche e tecnologiche necessarie. Conseguentemente, verrà determinata la necessità di apporto di ulteriori risorse per dare consistenza e autosufficienza all'impegno del CNR. L'obiettivo è quello di costruire 'piattaforme tecnologiche di ricerca' verificando le concentrazioni ed aggregazioni delle risorse attualmente disponibili all'interno dell'ente e, valutando la possibilità di raggiungere intese europee nel caso di obiettivi che travalichino le disponibilità nazionali.

Le grandi infrastrutture

Esse hanno grande rilievo per realizzare gli obiettivi programmatici, le scelte e le risorse necessarie per mantenere in attività e, ove necessario, espandere le grandi facilities cui l'ente contribuisce quanto alla gestione e di cui si avvale (sincrotrone, flotta - oceanografica, EMMA, reti di NMR e strumenti analitici di gas-massa, NMR PET ad uso biomedicale, grandi osservatori astronomici). Queste infrastrutture rappresentano strumenti di ricerca a disposizione di tutte le attività e i programmi non solo del CNR, ma della ricerca nazionale nel suo insieme. Esse potranno inoltre acquisire anche commesse di lavoro da centri di ricerca nazionali e internazionali e la loro selezione dovrà essere coerente anche con una logica di integrazione a livello europeo.

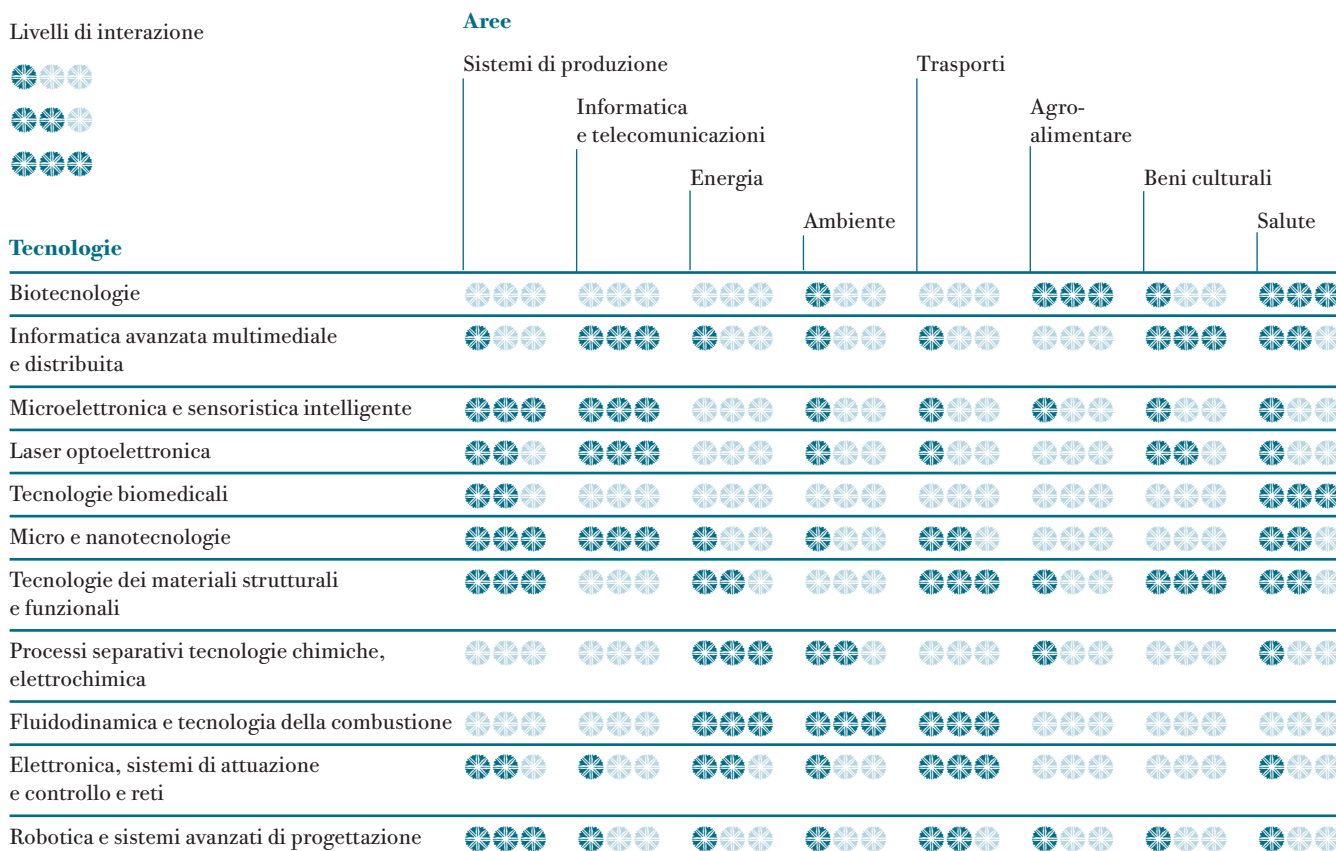
Gli obiettivi progettuali

Le ‘macrolinee’, che sono riconducibili ai contenuti degli Assi 2 e 3, sono esposte nell’elenco seguente articolato in coerenza con le otto aree (sistemi di produzione, informatica e telecomunicazioni etc.) indi-

viduate dalla già citata tav. 5. Per consentire una migliore comprensione delle attività svolte all’interno delle aree sono stati inseriti alcuni sottotitoli con i relativi accorpamenti.

Tav. 5 Interazione tra alcune tecnologie abilitanti e settori prioritari

Desunta dalle *Linee guida per la politica scientifica e tecnologica del Governo*, MIUR 2002.



Sistemi di produzione

Materiali

IENI	<ul style="list-style-type: none">• Materiali e processi per l'elettrochimica e l'elettronica.• Superfici ed interfasie.
IFAC	<ul style="list-style-type: none">• Sviluppo e caratterizzazione di componenti optoelettronici con proprietà fotoemissive e non lineari.
IFN	<ul style="list-style-type: none">• Materiali, nanotecnologie e microfabbricazioni.
IMCB	<ul style="list-style-type: none">• Materiali polimerici compositi e nanostrutture.
ISTEC	<ul style="list-style-type: none">• Ceramiche tradizionali - studio delle materie prime attuali e alternativa. Innovazioni di prodotto e di processo.• Ceramiche avanzate tecnologie di fabbricazione, prod. e caratterizzazione di nuovi materiali per applicaz. termiche, meccaniche, elettriche, biomedicali.• Ceramiche nei beni culturali - studio di materiali ceramici e musivi antichi e caratterizzazione di reperti archeologici. Analisi di cause ed effetti di degrado.
ISM	<ul style="list-style-type: none">• Materiali magnetici nanostrutturati.• Materiali ibridi organici-inorganici.• Studio di proprietà strutturali, elettroniche ed ottiche di semiconduttori.
ISMN	<ul style="list-style-type: none">• Nanostrutture per applicazioni biomedicali.• Nanostrutture per catalisi eterogenea.• Nanostrutture organiche per l'elettronica, la fotonica e le attività correlate.• Nanotecnologie di materiali multifunzionali.
ISMAC	<ul style="list-style-type: none">• Fibre e materiali tessili.• Nuovi materiali polimerici, polimeri nanostrutturati e per tecnologie avanzate.
ITM	<ul style="list-style-type: none">• Sintesi di nuovi materiali anche con proprietà catalitiche e loro fenomeni di trasporto.
ITC	<ul style="list-style-type: none">• Nuovi materiali, sistemi e applicazioni per migliorare sostenibilità, sicurezza e qualità di costruzioni e infrastrutture. Prove e certificazioni. Formazione e informazione tecnica.
ICCOM	<ul style="list-style-type: none">• Materiali polimerici ad alto contenuto tecnologico.

Tecnologie e processi di produzione

IBB	<ul style="list-style-type: none">• Trasferimento tecnologico ad industrie nella regione Campania nel campo della diagnostica e farmaceutica molecolari.
ICTP	<ul style="list-style-type: none">• Caratterizzazione strutturale, sintesi chimica, degradazione e stabilizzazione di materiali polimerici di origine sintetica.
ICIS	<ul style="list-style-type: none">• Progettazione di sistemi molecolari e nanostrutturati.
ICIB	<ul style="list-style-type: none">• Fisica e tecnologia dei dispositivi quantistici e dell'interazione laser-materia: sistemi quantistici macroscopici e interazione della radiazione con la materia condensata.

Sistemi di produzione *segue*

Tecnologie e processi di produzione *segue*

IENI	<ul style="list-style-type: none">• Materiali e processi per l'energetica.
IFAC	<ul style="list-style-type: none">• Studio, caratterizzazione e applicazioni di materiali innovativi: materiali magnetici e ferroelettrici; materiali in condizioni estreme; immagazzinamento dell'idrogeno; scintillatori.• Applicazioni laser in biologia, medicina e nelle microlavorazioni di materiali industriali.
IFN	<ul style="list-style-type: none">• Dispositivi fotonici.• Dispositivi per nano e microelettronica.
IMAMOTER	<ul style="list-style-type: none">• Colture e meccanizzazione agricola.• Sicurezza e normativa.• Progetto e sperimentazione di macchine.• Meccatronica e componenti.• Rumore vibrazioni e comfort.
IMCB	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologie di materiali polimerici e compositi.
IMEM	<ul style="list-style-type: none">• Caratterizzazioni strutturali.• Preparazione MBE e caratterizzazione elettrica ed ottica di strutture e nanostrutture epitassiali avanzate.• Sintesi, caratterizzazione e applicazione di materiali magnetici.• Preparazione e studio di materiali avanzati multifunzionali.• Processi di deposizione di semiconduttori e ossidi avanzati.• Proprietà magnetiche, strutturali, dinamiche e chimiche di superfici e film.• Preparazione di materiali innovativi e loro caratterizzazione strutturale e fisica per l'elettronica e il magnetismo.• Modellizzazione di processi dinamici e stocastici in interfacce e nanostrutture.
IMIP	<ul style="list-style-type: none">• Preparazione, trattamento e caratterizzazione di materiali funzionali per plasmi e sostanze inorganiche.
IMM	<ul style="list-style-type: none">• Sviluppo di tecniche avanzate di caratterizzazioni per materiali e dispositivi.• Materiali e processi per la microelettronica.
IPCF	<ul style="list-style-type: none">• Sistemi complessi e materiali.
IRC	<ul style="list-style-type: none">• Processi di combustione di gas, liquidi e solidi.
ISTEC	<ul style="list-style-type: none">• Lavorazione e caratterizzazione materiali.
ISTM	<ul style="list-style-type: none">• Modellistica chimica e sue applicazioni.• Sistemi attivi per catalisi.• Nanosistemi e loro applicazioni.
ISOF	<ul style="list-style-type: none">• Impiego di radiazioni ionizzanti e metodi analitici in campo civile. Miglioramento di materiali per elettronica, farmacologia, sanità, alimentazione, qualità acque e beni artistici.• Sistemi organizzati e nanostrutturati in processi foto(elettro)catalitici. Sistemi supramolecolari per l'elettronica molecolare e la fotonica.
ISMN	<ul style="list-style-type: none">• Aspetti chimico fisici dei processi fondamentali.• Fabbricazione di nanostrutture e materiali nanofasi.

Sistemi di produzione *segue*

Tecnologie e processi di produzione *segue*

ITM	<ul style="list-style-type: none">• Sintesi di nuove membrane artificiali anche con proprietà catalitiche proprietà di trasporto, separazioni molecolari.• Operazioni innovative a membrana.• Membrane catalitiche e reattori a membrana.• Attività di alta formazione e trasferimento tecnologico.
IVALSA	<ul style="list-style-type: none">• Valorizzazione del legno e della specie arborea.
ITIA	<ul style="list-style-type: none">• Osservatorio di studi strategici sulle tecniche di produzione emergenti.• Sviluppo di metodologie di analisi e di strumenti informatici per la progettazione di macchinari e sistemi di lavorazione innovativi.• Concezione, prototipazione ed implementazione di macchinari e sistemi di lavorazione innovativi.• Concezione, prototipazione ed implementazione di sistemi di controllo per la gestione del funzionamento di macchinari e sistemi di lavorazione innovativi.• Concezione e realizzazione di ambienti virtuali a supporto dell'analisi dell'intero ciclo di vita di prodotti e processi in ambito manifatturiero.• Gestione e modellazione delle collaborazioni aziendali a supporto dell'implementazione di paradigmi organizzativi emergenti (impresa estesa, impresa virtuale).• Formazione per la ricerca e l'innovazione industriale

Informatica e telecomunicazioni

Tecnologie informatiche

IASI	<ul style="list-style-type: none">• Informatica, algoritmi, ottimizzazione e combinatorica.• Fisiopatologia dello shock.
IAC	<ul style="list-style-type: none">• Modelli matematici e metodi computazionali per i beni culturali e ambiente.
IEIIT	<ul style="list-style-type: none">• Comunicazioni wireless.• Tecnologie delle immagini. Compressione delle immagini. Protezione e marchiatura delle immagini. Qualità e caratterizzazione delle immagini.• Visione artificiale - stereo visione attiva (sva), misure dim.li e colorimetriche non a contatto, ricostruzione di scene tridimensionali, estrazione di strutture caratteristiche.• Tecnologie e sistemi micro e nanoelettronici.
IFAC	<ul style="list-style-type: none">• Problematiche di progettazione universale nello sviluppo delle tecnologie della società dell'informazione.• Fotonica per telecomunicazioni: vetri, niobato e fluoruro di litio; dispositivi attivi e passivi in ottica integrata e in fibre ottiche, microrisonatori, cristalli fotonici.
ISIB	<ul style="list-style-type: none">• Ingegneria dell'informazione.
IMATI	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologie informatiche e metodi computazionali nei settori: computer graphics, high performance computing e cognitive sciences.
ISSIA	<ul style="list-style-type: none">• Visione artificiale, robotica ed automatica.

Sistemi informatici

IASI	<ul style="list-style-type: none">• Metodi e sistemi per l'informazione e la conoscenza.
ICAR	<ul style="list-style-type: none">• Basi di dati e di conoscenza.• Computazione scientifica.• Sistemi hardware/software per le applicazioni del calcolo ad alte prestazioni (parallel, distributed and grid computing).• Sistemi intelligenti distribuiti.• Sistemi distribuiti e griglie computazionali e di conoscenza.
ICIB	<ul style="list-style-type: none">• Metodologie del calcolo simbolico per lo sviluppo di sistemi informativi cooperanti.
IEIIT	<ul style="list-style-type: none">• CAD di circuiti a microonde a onde millimetriche.• Informatica e sistemistica sistemi real-time, sicurezza, e progetto di sistemi incerti.• Automatica: identificazione e controllo di sistemi dinamici; sistemi di supporto alle decisioni; sistemi innovativi di trasporto; procedure per la valutazione di impatto ambientale.• Sistemi, reti e segnali per telecomunicazioni.• Informatica: sviluppo di sistemi "embedded" eterogenei; tecniche per progettare siti web; linguaggi formali e tecniche di compilazione; specifica e convalida di sistemi in tempo reale.

Informatica e telecomunicazioni *segue*

Sistemi informatici *segue*

IEIIT	<ul style="list-style-type: none">• Sistemi informativi.• Sistemi per l'elaborazione dell'informazione: apprendimento automatico; neuroinformatica; calcolo parallelo e distribuito; sicurezza informatica.• Sistemi, reti e segnali per telecomunicazioni, comunicazioni multimediali.• Telecom: caratterizzazione del canale radio a iperfrequenze; trasmissione numerica dei segnali; sistemi per telerilevamento; tecniche CAD per dispositivi a microonde; laser a stato solido.
IFN	<ul style="list-style-type: none">• Elettronica optoelettronica ed informatica per il Ministero della Difesa.
ISSIA	<ul style="list-style-type: none">• Sistemi e modelli per l'estrazione dell'informazione da segnali ed immagini per il monitoraggio ambientale.• Sistemi intelligenti.
ISTI	<ul style="list-style-type: none">• Sistemi informativi multimediali in rete.• Informatica grafica.• Ingegneria del software.• Meccanica dei materiali e delle strutture.• Metodi formali.• Dinamica del volo spaziale.• Interfacce utenti di sistemi informativi.• Segnali e immagini.• Domotica.• Calcolo ad elevate prestazioni.• Reti wireless.• Sistemi virtuali.• Sistemi con garanzia di funzionamento.• Estrazione e distribuzione della conoscenza.• Valutazione di sistemi hardware e software.• Sistemi informativi.
IIT	<ul style="list-style-type: none">• Reti per il trasporto dei dati e tecniche di internetworking.• Sicurezza delle reti e riservatezza delle informazioni.• Scienze computazionali.

Energia

IENI	<ul style="list-style-type: none">• Materiali metallici e ceramici.
IGI	<ul style="list-style-type: none">• Progetto RFX.
ISSIA	<ul style="list-style-type: none">• Sistemi di conversione dell'energia elettrica e compatibilità elettromagnetica.
ITAE	<ul style="list-style-type: none">• Produzione di combustibili da fonti energetiche tradizionali e rinnovabili.• Trasformazione, accumulo e trasporto dell'energia.• Produzione, trasformazione, accumulo e trasporto dell'energia elettrica.
ICCOM	<ul style="list-style-type: none">• Celle a combustibile per la produzione di energia elettrica.• Progettazione e sviluppo di molecole ed insiemi nanostrutturati con proprietà catalitiche.
IFP	<ul style="list-style-type: none">• Fisica e tecnologie dei plasma e della fusione term nucleare.

Ambiente

Clima e atmosfera

IBIMET	<ul style="list-style-type: none">• Meteorologia, climatologia e osservazione della Terra.
IDPA	<ul style="list-style-type: none">• Cambiamenti climatici.• Territorio, ambiente ed evoluzione dei sistemi ambientali.
IFAC	<ul style="list-style-type: none">• Spettrometria di Fourier per lo studio della fisica e chimica dell'atmosfera.• Esperimenti e progettazione di strumentazione avanzata (rivelatori di raggi cosmici) per l'osservazione dell'antimateria di origine cosmica mediante satellite.• Fenomenologia della ionosfera mediante osservazioni da satelliti artificiali, costruzione di modelli teorici e protocolli applicativi per la radiolocalizzazione.• Sensori ed applicazioni per il telerilevamento ottico della superficie terrestre e dell'atmosfera.
IIA	<ul style="list-style-type: none">• Esperimenti in Artico e in Antartide.• Cambiamenti globali ed inquinamento atmosferico. Sviluppo di metodologie analitiche da laboratorio e da piattaforma. Valutazione dell'inquinamento fotochimica e misurazione dei suoi precursori, in particolare degli idrocarburi volatili.
IMAA	<ul style="list-style-type: none">• Osservazioni della Terra dal suolo, da aereo e da satellite per lo studio dell'atmosfera, idrosfera, litosfera e biosfera e delle loro interazioni, per lo sviluppo delle applicazioni meteo-climatiche e per la previsione e mitigazione dei rischi.
ISAC	<ul style="list-style-type: none">• Studio processi fisici e chimici che coinvolgono aerosol atmosferici e nubi e loro influenza sugli effetti diretti e indiretti dell'aerosol sul clima.• Struttura tecnica di servizio basi e grandi apparecchiature: organizzazione attività logistiche nelle diverse stazioni con interventi strutturati mirati.• Uso dati rilevati dallo spazio, dal suolo terrestre per osservazione e studio processi e fenomeni fisici che avvengono in atmosfera terrestre e mare.• Studio turbolenza, proprietà predicibilità tempo clima, proprietà cicloni, circolazione atmosferica, fenomeni meteorologici estremi, ecc.• Sviluppo temi modellistici (processi trasporto radiativo in atmosfera e modelli) e temi sperimentali (misura processi climatici e analisi dati sperimentali).
ICCOM	Chimica verde ed ambientale.

Territorio ed ecosistemi

IDPA	<ul style="list-style-type: none">• Georisorse, geocartografia, metodologie per lo studio e la rappresentazione del territorio e dell'ambiente.• Georisorse.• Rischi ed emergenze ambientali. Salvaguardia del territorio.
IGAG	<ul style="list-style-type: none">• Giacimentologia e trattamento di solidi e fluidi nel settore minerario.

Ambiente *segue*

Territorio ed ecosistemi *segue*

IGAG	<ul style="list-style-type: none">• Mitigazione dei rischi naturali e rischi geologici e/o ambientali.• Geoingegneria e sicurezza degli scavi in roccia.• Evoluzione geologica recente.
IGG	<ul style="list-style-type: none">• Caratterizzazione di materiali geologici e loro utilizzazione.• Geodinamica delle catene alpine.• Utilizzazione di georisorse rinnovabili.• Geochimica del sistema litosfera-astenosfera.• Rischi geologici e/o ambientali.
IMAA	<ul style="list-style-type: none">• Sviluppo di tecniche avanzate di monitoraggio ambientale basate sull'integrazione di metodiche chimico-fisiche, biologiche e geologiche. Metodologie integrate per la pianificazione ambientale.
IRPI	<ul style="list-style-type: none">• Scienza del suolo.• Movimenti di massa.
ISE	<ul style="list-style-type: none">• Ricerche sugli ecosistemi terrestri - qualità del suolo, tecnologie di bonifica, evoluzione qualitativa ecosistemi terrestri.• Ricerche sull'ecologia delle popolazioni - gestione delle biorisorse e della biodiversità, bioindicatori di qualità ambientale, produzione biomasse microbiche.

Sistemi idrici e marini

IAMC	<ul style="list-style-type: none">• Attività marino costiere.
IRPI	<ul style="list-style-type: none">• Estremi idrologici.• Idrogeologia.• Estremi idrologici e rischi naturali.
IRSA	<ul style="list-style-type: none">• Progetto 8 - risorse idriche.• Formazione per la gestione delle risorse idriche.• Criteri per la classificazione dei corpi idrici.• Interazioni fra funzioni ecosistemiche e qualità delle acque.• Gestione delle risorse idriche in condizioni di scarsità.• Tutela delle risorse idriche sotterranee.
ISE	<ul style="list-style-type: none">• Ricerche su ecosistemi acquatici - stress e recupero ambientale; eutrofizzazione, acidificazione, mutamenti climatici, ecotossicologia; sviluppo di criteri gestionali ecocompatibili.
ISMAR	<ul style="list-style-type: none">• Oceanografia e processi climatici.• Geologia marina.• Risorse biologiche.• Lagune ed ambienti costieri.• Ambienti estremi.• Tecnologie marine.• Gestione di mezzi navali ed infrastrutture.

Inquinamento

IA	<ul style="list-style-type: none">• Acustica ambientale: rumore - geoacustica ed acustica subacquea.
IDPA	<ul style="list-style-type: none">• Interazione uomo-ambiente.• Inquinamento delle acque in Antartide.

Ambiente *segue*

Inquinamento *segue*

IGAG	<ul style="list-style-type: none">• Geochimica ambientale e trattamento di acque e suoli inquinati.
IIA	<ul style="list-style-type: none">• Cicli degli inquinanti, inquinamento industriale e urbano. Sistemi ecologici e biodiversità. Valutazione delle emissioni di inquinanti dalle sorgenti emittenti, da industrie e traffico veicolare.
IMAA	<ul style="list-style-type: none">• Sviluppo di metodologie innovative per l'analisi ambientale.
IRSA	<ul style="list-style-type: none">• Inquinamento da fonti diffuse e minimizzazione degli effetti.• Inquinanti emergenti e sostanze prioritarie.• Produzione di fanghi in funzione dello smaltimento e tecnologie di degradazione idonee allo scopo.• Caratterizzazione e selezione microbica finalizzata all'ottimizzazione dei processi di degradazione biologica.• Processi per il trattamento di risorse idriche e di reflui civili e industriali.
ISOF	<ul style="list-style-type: none">• Metodologie non inquinanti di sintesi. Sintesi di composti biologicamente attivi. Salute, ambiente.

Trasporti

IM	<ul style="list-style-type: none">• Fluidodinamica e combustione.• Motori ad accensione comandata e combustibili.• Motori diesel e combustibili.• Qualità ed ambiente.
----	---

Agroalimentare

Produzione e trasformazione nei settori vegetale e animale

IBF	<ul style="list-style-type: none">• Struttura e funzione di proteine del trasporto di membrana.
IBAF	<ul style="list-style-type: none">• Agroselvicoltura, biomasse, ambiente.• Fisiologia degli stress, cambiamenti ambientali e fitorimedio.• Ecofisiologia, evoluzione e gestione sostenibile delle malerbe.• Metabolismo dei carboidrati.• Ecofisiologia ed ecologia del paesaggio.• Recupero sostanza organica e microbiologia del suolo.
IBIMET	<ul style="list-style-type: none">• Salvaguardia e valorizzazione delle risorse e delle produzioni agroalimentari.• Monitoraggio degli ecosistemi terrestri: metodi di analisi e modelli.• Qualità e sicurezza degli alimenti.• Cambiamenti climatici e fisiologia delle specie coltivate.• Erosione, incendi, irrigazione, fenologia, sviluppo rurale e valorizzazione del patrimonio.• Cambiamenti climatici globali, impatto, adattamento e mitigazione.• Progettazione, realizzazione di strumenti e tecniche di misura nella biometeorologia.• Economia dei sistemi agro-territoriali.• Micrometeorologia ed ecofisiologia dei sistemi naturali, agrari e terrestri.
IGB	<ul style="list-style-type: none">• Interazioni benefiche pianta-microorganismi: organogenesi dei noduli radicali azotofissatori.• Biotecnologie in campo agroalimentare: la postgenomica dell'interazione pianta-microorganismo.
IGV	<ul style="list-style-type: none">• Processi che controllano la crescita, lo sviluppo e la produttività delle piante.• Nuovi prodotti agricoli per l'industria alimentare, farmaceutica e chimica.• Qualità e tipicità dei prodotti vegetali.• Centro tematico per la conservazione e la difesa della biodiversità vegetale mediterranea - (Policoro Mt).• Interazione della pianta con l'ambiente fisico e biologico.
IPP	<ul style="list-style-type: none">• Studio e sviluppo di strategie innovative di lotta per la protezione delle piante.• Interazione ospite-organismo-ambientale: biologia, epidemiologia e genomica funzionale.• Biodiversità di ospiti, patogeni, vettori, organismi nocivi e funghi simbiotici della rizosfera.• Attività di servizio per enti e imprese nel campo della biologia e protezione vegetale.• Impatto economico e/o ambientale di fattori di stress su piante ed ecosistemi produttivi.
ISA	<ul style="list-style-type: none">• Alimenti e salute dell'uomo.
ISPA	<ul style="list-style-type: none">• Micotossine e altri contaminanti.• Qualità dei prodotti agroalimentari.• Produzioni vegetali.• Postraccolta.

Agroalimentare *segue*

Produzione e trasformazione nei settori vegetale e animale *segue*

ISPAAM	<ul style="list-style-type: none">• Modellistica zootecnica e informatica.• Sistemi foraggeri sostenibili in ambiente mediterraneo.• Nutrizione e alimentazione animale e qualità dei prodotti.
ISAFoM	<ul style="list-style-type: none">• Meccanismi di risposta di colture erbacee, arboree e formazioni forestali.• Gestione delle risorse idriche, del patrimonio vegetale e del suolo.• Miglioramento della produttività primaria e della qualità totale dei prodotti.• Risposta del territorio all'uso agricolo e forestale.• Metodi di ricerca e sistemi di osservazione avanzati agricoli e forestali.
IVV	<ul style="list-style-type: none">• Agenti fitopatogeni intracellulari: virus, viroidi e fitoplasmi
Processi agro-biologici	
IBP	<ul style="list-style-type: none">• Basi molecolari dell'adattamento alle basse temperature, biodiversità ed evoluzione di organismi polari.
IBF	<ul style="list-style-type: none">• Struttura e funzione dell'apparato fotosintetico.• Processi di trasformazione e accumulo di elementi in tracce nell'ambiente.• Processi fotoindotti in biomolecole e cellule.• Struttura, dinamica e organizzazione di biomolecole.
IBAF	<ul style="list-style-type: none">• Biodiversità e biologia molecolare agroforestale.
IBBA	<ul style="list-style-type: none">• Germoplasma e biotecnologie animali.• Biosintesi vegetali e applicazioni biotecnologie.• Ecotossicologia e microbiologia agraria.• Biotecnologie agrarie.
IBPM	<ul style="list-style-type: none">• ASI - ruolo di <i>GLABRA2</i> e <i>ATHB-2</i> nelle risposte gravitropiche e identificazione di geni target. Post-genomica dello sviluppo delle piante, anche in risposta all'ambiente.
IBIMET	<ul style="list-style-type: none">• Interazione pianta-patogeno-ambiente.
ICB	<ul style="list-style-type: none">• Sviluppo biotecnologico di biomasse e di composti di interesse biologico.
IGB	<ul style="list-style-type: none">• Basi molecolari delle interazioni ospite-parassitoide negli insetti.• Funzione genica in modelli animali - il nematode <i>caenorhabditis elegans</i>.• Genetica molecolare della simbiosi azoto-fissatrice in <i>lotus japonicus</i>.
IGV	<ul style="list-style-type: none">• Genomica e proteomica delle piante.• Reperimento, caratterizzazione e valorizzazione delle risorse genetiche.
ISA	<ul style="list-style-type: none">• Biotecnologie, qualità e sicurezza degli alimenti.• Metodologie di spettrometria di massa, proteomica, metabolomica e bioinformatica nelle scienze degli alimenti.
ISPA	<ul style="list-style-type: none">• Microbiologia e tecnologie alimentari.• Funghi tossigeni e biofitofarmaci.

Agroalimentare *segue*

Processi agro-biologici *segue*

ISPAAM • Miglioramento genetico di animali in produzione zootecnica e biochimica.

IVV • Genetica e patogeni intracellulari della vite.

Salute

Basi biologiche e molecolari

IBP • Studio dei processi cellulari mediati da interazioni tra macromolecole in microorganismi termofili e nel sistema immunitario, e loro implicazione per la salute umana.
• Studio dei rapporti struttura-funzione di proteine ed enzimi da organismi estremofili e mesofili, e loro applicazioni biotecnologiche.

IBPM • Studi di biologia e patologia molecolare e cellulare.
• Macromolecole in microgravità crescita cristalli proteici; rilevanza biomedica, biotecnologia. Struttura tridimensionale delle proteine con metodi cristallografici e *modelling*.
• Progetti per la biologia e la patologia molecolare (progetto MIUR).

IBIM • Biologia dello sviluppo.

IBBE • Biogenesi delle membrane di trasduzione dell'energia. Ruolo delle macromolecole informazionali. Aspetti fisiopatologici.
• Bioenergetica: genomica funzionale e proteomica - biomembrane e trasporto - fisiopatologia cellulare.
• Biomembrane e metabolismo cellulare. Meccanismi molecolari di regolazione dell'espressione. Interrelazioni nucleo-citoplasma-mitocondri. Aspetti fisiopatologici.
• Genomica funzionale e proteomica dei trasportatori mitocondriali. Analisi strutturale, meccanismi funzionali e ruoli fisiopatologici.

IBB • *Targeting* molecolare.

ICB • Isolamento, caratterizzazione e relazioni struttura - attività di composti di interesse biologico.
• Metodologie innovative nello studio di molecole di interesse biologico.
• Sintesi, progettazione, relazioni struttura-funzione di composti di interesse biologico.

ICRM • Isolamento, sintesi e caratterizzazione di composti di interesse farmaceutico.
• Basi molecolari della regolazione biologica.
• Bioconversioni, metodologie analitiche e studi teorici del riconoscimento molecolare.
• Sostanze naturali bioattive, sintesi di composti di interesse biologico e studi sperimentali del riconoscimento molecolare.

ICTP • Caratterizzazione strutturale e modifica chimica di macromolecole di origine naturale.

ICIB • Studio dei meccanismi biologici e dei modelli naturali ed artificiali di rappresentazione, descrizione e classificazione nell'ambito dei processi visivi e cognitivi.
• Studi interdisciplinari delle basi molecolari e cellulari della comunicazione interneurale in condizioni fisiologiche e patologiche; modellizzazione e studi sperimentali.

IC • Studio di materiali di interesse tecnologico e di composti di interesse farmaceutico.
• Biologia strutturale.

Basi biologiche e molecolari *segue*

- IGB**
- Repressione trascrizionale e famiglie geniche. Geni *KRAB* - ZFP.
 - Eredità extracromosomica negli eucarioti inferiori e superiori.
 - Impiego biotecnologico di enzimi e macromolecole immobilizzate.
 - Dinamica della cromatina, plasticità del genoma e controllo dell'identità cellulare.
 - Sistemi complessi per il controllo dello sviluppo embrionale e dello stato di salute dell'adulto.
 - Ricerca scientifica sulle proteine da stress.
 - Ricombinazione e integrità genomica.
 - Struttura dei cromosomi e ciclo cellulare.
 - Movimento, proliferazione ed apoptosi in modelli cellulari.

- INMM**
- Studi su neuropeptidi derivati da vcs. Studi del *ncf*.

- ISOF**
- Sintesi di nuove molecole organiche fotoluminescenti e loro assemblaggio in nanostrutture funzionali per applicazioni in optoelettronica e biodiagnostica.
 - Sistemi macromolecolari sintetici e naturali per i settori alimentare, ambientale, tecnologico e medico.
 - Biomolecole per la correlazione con metabolismo cellulare e danneggiamento causato da radicali liberi. Sintesi di nucleosidi e lipidi modificati per bionanotecnologia.

- ISMAC**
- Struttura, funzione, dinamica e modellistica di macromolecole biologiche.

- ITM**
- Membrane in organi artificiali e biotecnologie.

- IBC**
- EMMA - sviluppo internazionale campus analisi fenotipica mutanti di topo.
 - EMMA - sviluppo internazionale campus produzione mutanti di topo.
 - EMMA - sviluppo internazionale campus criopreservazione mutanti topo; banca dati.
 - Genomica funzionale.

Nuovi approcci a diagnosi e terapie

- IASI**
- Fisiopatologia dello shock.

- IBFM**
- Tecnologie biomediche.
 - Neurofisiopatologia e bioimmagini molecolari delle funzioni cerebrali.
 - Fisiologia e fisiopatologia molecolare del muscolo.
 - Metodologie diagnostiche e terapeutiche in oncologia.

- IBIM**
- Fisiopatologia respiratoria.
 - Immunopatologia e farmacologia clinica.
 - Epidemiologia clinica.
 - Immunopatologia medica e fisiopatologia.

- IBB**
- Messa a punto di metodiche diagnostiche innovative di *imaging* quantitativo, controlli di qualità e sicurezza, ottimizzazione di piani di trattamento.
 - Determinazione strutturale di biomolecole a diversa complessità di interesse diagnostico e farmaceutico.

Nuovi approcci a diagnosi e terapie *segue*

- IBB**
- Metodologie chimiche e tecniche spettroscopiche per lo studio degli ioni metallici nelle patologie neurodegenerative.
 - Biotecnologie applicate in campo diagnostico e farmaceutico.
 - Caratterizzazione strutturale, metabolica e recettoriale integrata e quantitativa delle malattie degenerative e neoplastiche del sistema nervoso centrale.
 - *Imaging* funzionale delle patologie dell'apparato cardiovascolare e caratterizzazione prognostica della cardiopatia ischemica.
 - *Imaging* morfo-funzionale integrato delle patologie del distretto toraco-addominale e sviluppo di sistemi integrati di gestione e trasmissione di dati.
 - *Imaging* molecolare in oncologia, sintesi di molecole radiomarcate e sviluppo di approcci diagnostici e terapeutici innovativi.

- IEOS**
- Endocrinologia e oncologia sperimentale.

- IGB**
- Controllo del differenziamento neuronale durante lo sviluppo del cervello, organismo modello il topo.
 - Genomica funzionale della regione pseudoautosomale umana. Malattie genetiche da squilibri della mutilazione del DNA.
 - Modulazione dell'espressione e dell'attività di fattori di crescita coinvolti nell'angiogenesi.
 - Meccanismi di risposta immunitaria.
 - Meccanismi della risposta allergica nell'uomo e in modelli animali.
 - Caratterizzazione funzionale di geni *x-linked* e identificazione di nuove malattie umane ereditarie.
 - Talassemie ed emoglobinopatie: patogenesi molecolare ed epidemiologia nell'Italia meridionale.
 - Studio della difesa cellulare dallo stress ossidativo.
 - Sviluppo e mantenimento dei neuroni dopaminergici.
 - Controllo della struttura e funzione genica in importanti patologie umane (cancro e patologie a base fibrotica): approcci di terapia genica.
 - Biologia molecolare della trasformazione neoplastica: regolazione e ruolo di fattori trascrizionali.

- IGM**
- Sviluppo e meccanismo d'azione di analoghi nucleotidici e nucleosidici come composti antiproliferativi e antivirali con possibile attività terapeutica. Marcatori virali di patogenicità.
 - Studi sulle origini di replicazione del DNA in cellule umane come elementi di controllo del ciclo cellulare e della proliferazione. Costruzione di cromosomi artificiali.
 - Malattie genetiche dovute a difetti nella riparazione del DNA che predispongono ai tumori. Analisi genetica funzionale dei fattori importanti per l'integrità del genoma.
 - Studio della regolazione post-trascrizionale dell'espressione genica in risposta a stress. Fattori che controllano lo splicing dei mRNA in cellule normali e nei tumori.

Nuovi approcci a diagnosi e terapie *segue*

ISIB	<ul style="list-style-type: none"> • Bioingegneria. • Ingegneria biomedica. • Tecnologie biomediche.
IMCB	<ul style="list-style-type: none"> • Biomateriali.
INMM	<ul style="list-style-type: none"> • Studio dell'espressione genica tiroideo-specifica, della regolazione genica e della trasformazione neoplastica delle cellule follicolari di tiroide. • Immunoflogosi, modelli sperimentali preclinici oncologici, immunoterapia, terapia genica.
INN	<ul style="list-style-type: none"> • Bilanciamento degli antipsicotici per la sicurezza e l'efficacia. • Studio dei tratti fenotipici e di malattie complesse della popolazione sarda. • Basi neurologiche dell'autismo. • La talassemia. La malattia monogenica più diffusa in Sardegna: patologia molecolare, clinica e terapia. • Biologia molecolare e cellulare nella neurogenetica e nella neurofarmacologia. • Genetica molecolare, proteomica, correlazione genotipo-fenotipo. Clinica e terapia nella popolazione sarda.
IN	<ul style="list-style-type: none"> • Psicologia. • Neurofisiologia. • Studio molecolare, cellulare, fisiologico e farmacologico del sistema nervoso e neuromuscolare. • Neurobiologia e neuropatologia. • Studi sulle basi biologiche dei processi psichici e invecchiamento cerebrale. • Neurobiologia delle dipendenze.
ISTC	<ul style="list-style-type: none"> • Neuroscienze cognitive. • Reti neurali. • Motivazioni ed emozioni. • Psicologia ambientale e di comunità. • Primatologia cognitiva e psicologia comparata. • Teoria agenti e sistemi multi-agente. • Psicolinguistica. • Pianificazione e scheduling. • Tecnologie dell'interazione. • Psicologia della cognizione nei suoi aspetti, infantile, adulta, sociale, delle relazioni, interpersonali, della salute e nell'educazione scientifica. • Vita artificiale. • Analisi variazione linguistica. • Linguaggio dei sordi. • Disturbi del linguaggio. • Fonetica sperimentale e comunicazione parlata. • Psicologia dello sviluppo. • Psicologia della salute e educazione sanitaria. • Psicologia delle relazioni interpersonali. • Rappresentazione, conoscenza e ontologie applicate. • Simulazione sociale. • Qualità dei servizi per l'infanzia. • Formazione adulti e e-learning.
ISN	<ul style="list-style-type: none"> • Studio delle malattie ereditarie del sistema nervoso.
ITB	<ul style="list-style-type: none"> • Meccanismi dell'invecchiamento cerebrale e delle malattie neurodegenerative (Alzheimer e Parkinson). Processi apoptotici nei tumori.

Nuovi approcci a diagnosi e terapie *segue*

ITB	<ul style="list-style-type: none"> • Genomica funzionale: tecnologie di trascrittomica e di proteomica e modelli murini per lo studio di geni responsabili di malattie del sistema immunitario dell'osso, oncologia sperimentale. • Bioinformatica e genomica comparata per lo studio funzionale dei geni e delle famiglie geniche con attenzione all'evoluzione molecolare e alla filogenesi. • Ricerca avanzata nel campo della neurochimica e fotobiologia e sviluppo ed applicazione di tecnologie analitiche nell'ambito della proteomica, farmacocinetica, genomica, <i>microarray</i> e nanotecnologie. • Epidemiologia: sviluppo e approfondimento metodologico, applicazioni informatiche. Attività didattica, gestione dei dati e conduzione di ricerche epidemiologiche applicate a diverse malattie.
ITOI	<ul style="list-style-type: none"> • Studio meccanismi immunogenetici, immunologici, citologici, regolativi coinvolti nella fisiopatologia dei trapianti, delle patologie neurodegenerative, muscoloscheletriche, neoplastiche.
IBC	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi di trasduzione del segnale e il ruolo dell'RNA nella logica di costruzione e funzionamento degli organismi complessi / malattie tropicali.
IFC	<ul style="list-style-type: none"> • Fisiologia clinica e medicina sperimentale. • Biologia, biochimica e medicina molecolare. • Tecnologia e scienza di base per la medicina. • Epidemiologia e ricerca sui servizi sanitari.
ICCOM	<ul style="list-style-type: none"> • Molecole di interesse farmaceutico.
IBPM	<ul style="list-style-type: none"> • Neurotrofine e meccanismi relativi a malattie neurodegenerative. Coordinatore - prof.ssa R. Levi Montalcini - AIRC: interferire con i networks di <i>myc</i> e <i>td</i> - opportunità contro il cancro.
IGB	<ul style="list-style-type: none"> • Studi molecolari e biochimici per l'identificazione di geni coinvolti in retinopatie, ipacusie e tumori colon.
IGP	<ul style="list-style-type: none"> • Studi multidisciplinari di popolazioni umane, principalmente della Sardegna, con particolare riferimento agli isolati genetici, per l'identificazione di geni e fattori ambientali associati a fenotipi semplici e complessi. • Epidemiologia e diagnosi molecolare di patologie ereditarie, con particolare attenzione a quelle prevalente in Sardegna.

Beni culturali

Beni ambientali, architettonici e archeologici

IBAM

- Studi multidisciplinari nel campo dell'archeologia nella prospettiva mediterranea, con particolare riguardo all'Italia meridionale ed alla Sicilia.
- Diagnosi ed intervento per la conservazione, restauro e presentazione del patrimonio archeologico (siti e monumenti) del Mediterraneo.

ICVBC

- Consulenza tecnico-scientifica su interventi e progetti di restauro.
- Diffusione della biologia molecolare nel settore della conservazione del patrimonio monumentale. Definizione di protocolli di misura.
- Creazione *network* con tutte le componenti presenti nel mercato delle pietre ornamentali (cava, lavorazione, utensili, valutazione rischi, caratterizzazione).
- Conoscenza storica e materica dei beni culturali (beni architettonici e artistici, siti archeologici e urbani).
- Degrado, conservazione, valorizzazione e fruizione dei beni culturali in rapporto al contesto esterno (ambientale, territoriale, socio-economico).
- Progetto *EUARTECH*: recupero e valorizzazione dei beni culturali.
- Monitoraggio del degrado successivo al restauro.
- Valutazione effetti del degrado sulle caratteristiche meccaniche-strutturali materiali lapidei: messa a punto sistema diagnostico per valutazione loro durabilità.
- Sviluppo di un sistema diagnostico integrato per la determinazione "in situ" dell'efficacia e durabilità delle tecniche di conservazione delle strutture storiche.
- Attività di monitoraggio e diagnostica su monumenti e manufatti antichi.
- Sviluppo trattamento innovativo per restauro pietre monumentali.
- Monitoraggio sul degrado di monumenti e manufatti antichi.

IFAC

- Spettroscopia applicata alla diagnostica non distruttiva e non invasiva di materiali, con particolare riguardo ai beni culturali e al monitoraggio degli ambienti museali. Colorimetria.
- Tecnologie e metodologie di restauro laser di beni culturali. Studi archeometallurgici mediante diffrattometria neutronica e tecniche convenzionali.
- Strumentazione di acquisizione e metodi di elaborazione di immagini iperspettrali applicate ai beni culturali e al telerilevamento.

IGAG

- Archeometria e geoarcheologia.

ITABC

- Metodologie di studio e di analisi dei manufatti di interesse storico, con particolare riferimento a quelli metallici.
- Metodologie geologiche e geofisiche ad alta risoluzione per la caratterizzazione dei siti archeologici e dei manufatti storici.
- Tecniche di datazione di reperti archeologici e geologici con i metodi del ^{14}C e della racemizzazione degli aminoacidi.

Beni culturali *segue*

Beni ambientali, architettonici e archeologici *segue*

ITABC

- Sistemi informativi territoriali e metodi statistici; ricostruzione e contestualizzazione del paesaggio archeologico attraverso GIS, remote sensing, realtà virtuale e multimedia.
- Ricerche multidisciplinari per l'analisi, la documentazione, la valutazione il recupero, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio costruito.
- Catalogazione, l'analisi e lo studio di monete e tesori monetali antichi.

ICEVO

- Ricerche storiche, filologiche ed archeologiche nel campo degli studi sulle civiltà dell'Egeo e del Vicino Oriente preclassico.

Una rappresentazione del portafoglio progetti del CNR ad un livello di aggregazione intermedio fra quello delle cinquecento 'macrolinee' e quello definito dalle già citate *Linee guida* è esposta in tav. 6 dove risulta il numero delle macrolinee afferenti a ciascun aggregato e l'importo (in percentuale) delle risorse ad essi assegnate.

Tav. 6 **Prospetto riassuntivo delle macrolinee**

Numero e percentuale risorse finanziarie.

	numero	% risorse
Sistemi di produzione		
Materiali	20	6,8
Tecnologie e processi di produzione	48	10,2
Totale	68	17,0
Informatica e Telecomunicazioni		
Tecnologie informatiche	12	1,3
Sistemi informatici	38	5,7
Totale	50	7,0
Energia		
Totale	9	2,3
Ambiente		
Clima e atmosfera	16	3,8
Territorio ed ecosistemi	17	3,9
Sistemi idrici e marini	18	7,1
Inquinamento	12	1,7
Totale	63	16,5
Trasporti		
Totale	4	1,0
Agroalimentare		
Produzione e trasformazione nei settori vegetale e animale	42	6,2
Processi agro-biologici	24	4,3
Totale	66	10,5
Salute		
Basi biologiche e molecolari	42	7,6
Nuovi approcci a diagnosi e terapie	90	21,4
Totale	132	29,0
Beni Culturali		
Beni ambientali, architettonici e archeologici	25	1,8
Totale	25	1,8
Discipline Umanistiche		
Storia, cultura e diritto	32	3,2
Istituzioni economiche, politiche e sociali	19	2,4
Totale	51	5,6
Discipline Scientifiche		
Studi e metodologie di calcolo	21	3,7
Sensoristica e strumentazione	23	4,2
Metrologia	5	1,4
Totale	49	9,3
Totale complessivo	517	100,0

Asse 4

Promozione della capacità di innovazione nei processi e nei prodotti delle piccole e medie imprese e creazione di aggregazioni sistemiche a livello territoriale.

Per quanto riguarda l'Asse 4, la sua natura orizzontale ne colloca i contenuti in forma implicita all'interno degli obiettivi progettuali fin qui richiamati. Infatti, gli istituti del CNR svolgono attività in collaborazione con le imprese con diversi meccanismi che vanno dalla partecipazione congiunta a progetti di ricerca con finanziamenti UE, MIUR, o di altri Ministeri o di Regioni, in particolare attraverso fondi competitivi, alle attività di supporto tecnico-scientifico alle imprese nazionali prevalentemente attraverso lo strumento delle 'commesse esterne'.

In applicazione della legge di riforma queste azioni saranno sviluppate nel prossimo triennio anche mediante un'analisi complessiva dell'insieme delle ricerche svolte a sostegno del sistema produttivo nazionale, per valutare la rilevanza che tale attività possiede sia rispetto ai programmi dell'ente sia ai bisogni (attuali e di prospettiva) delle imprese nazionali.

A tale riguardo un'attenzione specifica sarà dedicata alle metodologie più opportune da adottare ai fini di realizzare una sinergia fattuale tra i laboratori del CNR e le attività delle piccole e medie imprese concentrando l'attenzione sulle esigenze dei numerosi 'distretti industriali' (insieme di molte piccole imprese, in genere 'monoprodotto' concentrate in aree geografiche delimitate) che rappresentano una caratteristica tipicamente italiana.

Considerazioni conclusive

I dati fin qui riportati rappresentano una prima approssimazione della presentazione della attività del CNR in quanto, la definizione delle macrolinee realizzata in collaborazione con gli istituti è ancora in corso. Dall'esame dei dati suddetti appare, comunque, evidente una prima organizzazione coerente e sintetica dell'insieme delle attività, che consente una riflessione preliminare di tipo strategico-programmatico.

Questa nuova presentazione dell'attività dell'ente permette inoltre, già a questo stadio, da una parte una più sintetica valutazione di attuabilità e coerenza degli obiettivi delle ricerche in corso, dall'altra di esaminare le possibili sinergie interistituto e i conseguenti interventi da attuare a livello programmatico ed eventualmente organizzativo e logistico.

In definitiva la questione centrale del rilancio delle attività di ricerca del CNR si manifesta come l'esigenza di razionalizzare il portafoglio delle linee di attività e di assumere questa razionalizzazione come criterio guida del pur necessario processo di ridisegno organizzativo e gestionale degli istituti e come mandato per la conduzione dinamica del portafoglio stesso a carico dei dipartimenti.

Un'ultima linea di intervento riguarda il ruolo del CNR come fornitore di Servizi quali: Normazione e certificazione, Brevetti e Relazioni internazionali. Tali attività saranno svolte, sia dagli istituti, sia da parte dell'amministrazione centrale.

4.0

Gli indirizzi per la fase di programmazione top-down

4.0 Gli indirizzi per la fase di programmazione top-down

Attraverso approcci e modalità di programmazione diversificate, è stata delineata la missione del CNR in un documento programmatico preliminare redatto dal Commissario straordinario. Detto documento incorpora le priorità fissate dal Governo, attraverso il già citato documento *Linee guida*, si adegua alle indicazioni della legge di riforma del CNR e tiene conto dello stato delle attività in corso nonché di quanto si riscontra in organismi analoghi di altri paesi. Il documento programmatico prevede le seguenti linee di azione al cui interno possono eventualmente essere strutturate ulteriori articolazioni.

Ricerche curiosity driven

Il CNR deve valorizzare il suo ruolo fondamentale di produzione di conoscenze di base. Senza l'alimentazione attraverso il finanziamento pubblico della ricerca libera si finirebbe fatalmente per inaridire la creazione di idee nuove che a loro volta costituiscono la base per l'innovazione e per lo sviluppo dei progetti. È quindi necessario curare con grande attenzione i sistemi e le strutture che, con l'autonomia e l'indipendenza assolutamente necessaria, devono svolgere il ruolo di incubatrice della formazione delle nuove idee in tutti i settori, curando così gli interessi anche culturali della comunità sociale.

Progetti rilevanti

Sono in corso di definizione gli obiettivi e i traguardi dei progetti rilevanti sui quali il CNR dovrà impegnarsi, definiti attualmente come:

- ⊗ Terra e ambiente;
- ⊗ Salute;
- ⊗ Energia: importante sia come energie alternative che come sviluppo sostenibile;

⊗ **Alimentare**: includendo non soltanto l'agro-alimentare ma anche l'itticoltura;

⊗ **Valorizzazione del patrimonio culturale**: includendo anche l'interdipendenza tra valori paesistici e valori artistici, archeologici e monumentali; estremamente importante per la competitività del paese;

⊗ **Manufacturing**: rilevante per la competitività del paese; con in aggiunta la necessità di differenziare bene i sotto progetti. Tale progetto potrebbe essere suddiviso relativamente a 'materiali' da una parte e a 'macchine' dall'altra;

⊗ **Identità culturale**: potrebbe rappresentare una grande opportunità di riflessione per valorizzare quelle componenti e quei processi che hanno creato i presupposti dell'integrazione europea, espressi nella formula 'unità nelle diversità'. In esso potrebbero trovare un ruolo specifico e particolarmente importante le scienze giuridiche ed umanistiche.

Piattaforme scientifico-tecnologiche

La realizzabilità di tali progetti, presuppone una esistenza, con una dimensione critica, di adeguate competenze. Risulta a tal fine necessario l'aggregazione di competenze omogenee anche ai fini di valutare per esse le azioni da attuare, le risorse da assegnare nonché l'attuale accorpamento con strutture esterne al CNR per ottenere una dimensione critica a livello nazionale.

Ad oggi si ritiene che la programmazione di questo tipo di attività debba essere concentrata su almeno quattro piattaforme tecnologiche:

Scienze della materia

Piattaforma fortemente trasversale ed interdisciplinare, con grandi laboratori di riferimento. Le sub piattaforme potrebbero essere:

⊗ **Nanotecnologie**: nanotecnologie, fotonica, elettronica, sensoristica;

⊗ **Soft matter**: biofisica, complessità, vetri e sistemi disordinati;

⊗ Hard matter: magnetismo, superconduttività, metalli.

Scienze della vita

Valgono le stesse considerazioni fatte prima. Le possibili sub-piattaforme potrebbero essere, in prima approssimazione:

⊗ Scienze della vita animale;

⊗ Scienze della vita vegetale.

Tutta la piattaforma include anche le biotecnologie, la genomica e la proteomica.

Progettazione molecolare delle funzionalità

Piattaforma fortemente integrata, a partire dalla progettazione e dal calcolo teorico per arrivare alla sintesi mirata per specifiche proprietà funzionali di entità molecolari e alla loro applicazione in settori diversi.

Le sottopiattaforme potrebbero essere articolate per specifiche funzioni (biochimiche e farmacologiche, catalitiche, di segnale, meccaniche, di selezione).

Information and Communication Technology

La necessità di considerare le attività connesse nell'ambito di una 'piattaforma' è tuttora oggetto di riflessione.

È interessante notare che emergono significativi elementi di coerenza da una parte tra le aree tematiche delle *Linee guida* e i progetti rilevanti qui definiti, e dall'altra tra le tecnologie chiave abilitanti delle *Linee guida* e le competenze tecnologiche che sono funzionali allo sviluppo delle piattaforme tecnologiche qui identificate (vedi sopra tav. 3).

Grandi infrastrutture di ricerca

La gestione delle grandi infrastrutture del CNR che hanno caratteristiche trasversali rispetto a tutte le attività dell'ente rappresenta un obiettivo di particolare rilevanza nella programmazione delle risorse da assegnare. L'obiettivo è del paese nel suo complesso, deve mobilitare l'intero mondo tecnico-scientifico nazionale e può trovare significativi contributi a livello UE.

Trasferimento dei risultati della ricerca e normazione e certificazione

Un'altra funzione importante che deve essere valorizzata nella programmazione dell'attività del CNR è quella relativa al trasferimento delle conoscenze al sistema produttivo nazionale. Il CNR ha una lunga tradizione di collaborazione con il settore industriale, avendo tra l'altro svolto l'importante funzione di gestione dei progetti finalizzati a livello nazionale. Questa funzione deve essere riconsiderata e rivalutata, studiando le forme nuove e soprattutto la metodologia contrattuale e gestionale attraverso la quale deve essere definito il rapporto del CNR, come produttore di nuove soluzioni tecnologiche e di nuovi prodotti, con il mondo delle piccole e medie imprese che rappresentano nel nostro paese la sorgente largamente maggioritaria della produzione del reddito nazionale.

Infine, rientra nel nuovo modello di programmazione e controllo che si sta mettendo in opera all'interno dell'ente, la riforma dell'amministrazione centrale con l'introduzione di funzioni essenziali alla luce del cambiamento in corso. Si fa riferimento soprattutto all'Osservatorio dell'andamento della ricerca a livello internazionale, alla funzione di Science and technology foresight, a quella di Valutazione dei risultati della ricerca e in conclusione alla funzione ritenuta essenziale per l'auspicato rilancio della ricerca in Italia e del CNR in particolare e cioè l'Informazione al pubblico dell'attività di ricerca e dell'importanza dei suoi risultati.

5.0

Strumenti e stato di avanzamento
della formulazione del Piano triennale
di rilancio del CNR

5.0 Strumenti e stato di avanzamento della formulazione del Piano triennale di rilancio del CNR

Come riportato nei precedenti capitoli al fine di produrre un *Piano triennale di rilancio del CNR* sono state avviate una serie di iniziative e di strumenti operativi che concorrono tutti all'attuazione di un nuovo modello di funzionamento dell'ente.

Le fasi attraverso le quali tale modello è previsto sia formato ed attuato sono di seguito indicate:

- ⊗ Individuazione di una razionale strategia di ricerca dell'ente integrata in una strategia più generale sia a livello nazionale che europeo.
- ⊗ Individuazione di progetti ed obiettivi che sostanzino la strategia adottata.
- ⊗ Ricognizione delle attività, delle capacità e competenze esistenti da utilizzare, previa una loro riaggregazione nazionale per il conseguimento degli obiettivi fissati.
- ⊗ Definizione della struttura organizzativa e funzionale dell'ente in armonia con le indicazioni del decreto di riordino 127/2003.
- ⊗ Stesura dei regolamenti di funzionamento delle unità operative che costituiranno la struttura complessiva dell'ente.

Allo stato attuale dello sviluppo delle fasi illustrate sopra sono stati resi operativi diversi strumenti e metodi di lavoro.

Per la definizione della strategia sono stati organizzati incontri e dibattiti non solo con le strutture del CNR ma con l'intero sistema scientifico nazionale. Tale azione è tuttora in corso e accompagnerà lo sviluppo dei lavori fino alla definizione di una proposta finale per il *Piano triennale* di rilancio dell'ente.

La formulazione degli obiettivi programmatici è affidata a gruppi di esperti di alto livello, interni ed anche esterni al CNR, con compiti simili a quelli di 'comitati ordinatori' per l'avvio di nuovi organismi scientifici che seguono la duplice dimensione progetti vs competenze attraverso i cosiddetti 'progetti rilevanti' e le 'piattaforme tecnologiche'.

Detti Comitati, peraltro già costituiti ed operanti, dovranno indicare i traguardi verso cui deve tendere la strategia dell'ente per la definizione dei progetti e delle aree di competenza scientifica. Parallelamente si sta operando con una azione sinergica tra l'amministrazione centrale e gli istituti per una raccolta ordinata e razionalmente organizzata delle ricerche in corso e delle competenze esistenti nei vari campi di azione del CNR.

Ciò consentirà una prima valutazione di concreta fattibilità dei progetti che scaturiranno dai Comitati ordinatori o in alternativa l'individuazione dei campi da potenziare sia a livello di competenze che di risorse.

Per le successive fasi relative alla struttura organizzativa del CNR e alla stesura dei regolamenti di funzionamento, è operativo un gruppo a livello del vertice dell'ente che peraltro potrà concludere i suoi lavori a valle della definizione di massima delle precedenti fasi.

6.0

L'allocazione delle risorse:
scelte iniziali e possibili dinamiche

6.1 Principali indicazioni del Bilancio preventivo 2004

Il *Bilancio preventivo 2004* del CNR (di cui la Relazione illustrative del Commissario straordinario è fornita in allegato) è stato redatto secondo le direttive emanate dagli organi di governo il 17 dicembre 2003, in osservanza alle direttive contenute nel d.m. di ripartizione del fondo ordinario per gli enti e le istituzioni di ricerca per l'esercizio finanziario 2003 (d.m. del 17/09/03, n. 1580 Ric).

Tra le circostanze più rilevanti che condizionano la stesura del *Bilancio* suddetto sono da segnalare:

⊗ il CNR è stato commissariato ai sensi del comma 2 dell'art 23 (aggregazione di enti di ricerca del CNR e norme transitorie e finali) del d.lgs. 127/03 di riordino del Consiglio nazionale delle ricerche;

⊗ il DPCM in data 13 giugno 2003 di nomina del Commissario straordinario del CNR, delimita in maniera precisa la durata del periodo commissariale indicandone il termine nella data di insediamento del Presidente e del consiglio di amministrazione del CNR e comunque non oltre 12 mesi dalla data dell'insediamento del Commissario stesso;

⊗ le normative generali sul funzionamento degli EPR prescrivono la formulazione di un *Piano triennale* di attività da sottoporre al MIUR quale base per l'assegnazione di risorse per il finanziamento ordinario da parte del MIUR.

Più specificamente su struttura e contesto dei documenti di bilancio la fase di transizione determina una molteplicità di regole e formati:

⊗ il *Bilancio consuntivo 2002* è stato strutturato ai sensi del regolamento di contabilità (DP CNR n. 13099 del 21/12/1994) addirittura precedente quello attuativo della precedente legge di riforma (d.lgs 19/99);

⊗ dal 2003 i bilanci dell'ente sono compilati secondo la struttura prevista dal vigente regolamento di disciplina della contabilità e dell'attività contrattuale del CNR (d.p. CNR n. 015448 del 14 gennaio 2000 e successive modificazioni ed integrazioni, basato sul d.lgs. 19/99);

⊗ il *Bilancio preventivo 2004* pur nel pieno rispetto dei vincoli posti dal già citato d.p. CNR n. 015448 del 14 gennaio 2000, ha innovato sul piano della leggibilità e della coerenza con il contesto normativo nel frattempo modificatosi come esposto nel seguito;

⊗ i bilanci relativi agli anni successivi al 2004 dovranno essere strutturati in base ai nuovi regolamenti dell'ente da redigere ai sensi del d.lgs. di Riordino del Consiglio nazionale delle ricerche (CNR) n. 127/03.

Nonostante i vincoli derivanti da norme di legge e dalle condizioni al contorno determinate dalla fase di transitorietà che l'ente sta vivendo, si sono, comunque, introdotte delle innovazioni nel *Bilancio 2004* che risulta, comunque, pienamente rispondente alle prescrizioni del vigente regolamento.

Le innovazioni riguardano:

⊗ quanto al contesto generale di riferimento elementi programmatici evidenziati nel documento *Linee guida* per la politica scientifica e tecnologica del Governo pubblicate nel 19 aprile 2002 ed elementi di missione dell'ente esplicitati nella riforma disposta con il d.lgs. 127/03;

⊗ quanto alle logiche di attribuzione delle spese, le risultanze del processo di ricognizione delle disponibilità finanziarie di varia provenienza utilizzabili dalle singole unità dell'ente anche alla luce di una serie di criteri oggettivi in parte definiti e in parte ancora da decidere.

Stante la già citata transitorietà della fase attraversata oggi dal CNR si è stati indotti ad adottare la massima cautela nel quantificare le previsioni dei fondi a disposizione per il 2004.

Nello stesso ambito decisionale agiscono sia il quadro non brillante delle risorse destinate in generale alla ricerca nel nostro Paese, sia il fisiologico evolvere, in senso positivo delle ‘commesse di ricerca’ con il procedere dell’esercizio.

Nei fatti è ragionevole aspettarsi che nel corso dell’anno si potranno concretizzare nuove entrate a fronte di nuove attività che l’ente potrà farsi finanziare.

Le ipotesi di entrata di fondi non possono, quindi, che essere conservative così come desumibile dal seguente sintetico elenco (tav. 7), descritto in modo più analitico nell’Allegato 2.

Si fa notare come per il 2004, in funzione anche del criterio prudenziale adottato nella formulazione del bilancio, si parta con una previsione di entrata inferiore di 10 milioni di € alla cifra di 743 milioni di € indicata a pre consuntivo per il 2003 (vedi tav. 2 nella sezione 3.1).

Nei fatti la legge finanziaria 2004 è stata meno severa di quanto sopra assunto per quanto riguarda il complesso del Fondo ordinario per gli enti e le istituzioni di ricerca in quanto per detto fondo relativamente all’esercizio 2004 è stato previsto uno stanziamento superiore di 89,705 milioni di euro a quello approvato per il 2003. Peraltro, sempre la finanziaria 2004 (cfr. art. 4, comma 159) prevede un contributo per il sostegno e l’ulteriore potenziamento dell’attività di ricerca scientifica e tecnologica di 20 milioni di euro.

Fra le innovazioni introdotte vi è stata anche quella che ha portato ad una nuova rappresentazione sintetica del bilancio dell’ente. L’approccio adottato per la rappresentazione dei dati si è tradotto in una scheda predisposta in modo da incrociare la provenienza delle risorse finanziarie con la tipologia di spesa, evidenziando la modalità (centrali o decentrate) di gestione delle spese nonché la provenienza delle risorse.

Si sono potute, pertanto, ottenere le informazioni gestionali necessarie ad una visione, integrata, oltre che realistica, dei diversi costi sostenuti e delle necessità di finanziamento delle strutture dell’ente.

Tav. 7 **Ipotesi di entrata dei fondi 2004**

In milioni di euro

Risorse ordinarie	566
Comprehensive del contributo di funzionamento del MIUR calcolato in base al 98% dell’assegnazione al CNR 2003 indicata nel decreto ministeriale di ripartizione del fondo ordinario per gli enti e le istituzioni di ricerca per l’esercizio finanziario 2003 (d.m. 17/9/03, n. 1580 Ric)	
Entrate ‘da terzi’	167
Totale	733

Tav. 8 Risorse relative all'esercizio finanziario 2004. Preventivo

In milioni di euro

Tipologia di spesa	Da fondo ordinario e assimilati [*]	Da mutuo per spese di investim.	Da terzi [**]	Totale
Personale	408	0	10	418
Funzionamento	108	0	85	193
Totale parziale	516	0	95	611
Investimenti				
Immobiliare	9	20	23	52
Altri investimenti	10	0	34	44
Prestazioni tecnico-scientifiche e dottorati	3	0	23	26
Totale	538	20	175	733
Percentuale	73%	3%	24%	100%

[*] Contributo di funzionamento del MIUR	522
Alienazione sede ex IROE e azienda agricola di Scandicci	14
Recupero minori spese	2
Totale	538

[**] Previste dalle strutture scientifiche dell'ente	124
Intesa di programma CNR/MIUR per recupero spese anticipate dall'ente	8
Intesa di programma CNR/MIUR per l'edilizia	22
Contributo dello Stato alle spese complessive necessarie alle esigenze del laboratorio di luce di sincrotrone di Trieste e di Grenoble	21
Totale	175

Seguendo l'approccio suddetto si è arrivati alla tav. 8 nella quale è rappresentato il *Bilancio 2004* del CNR, la cui formulazione è coerente con le linee direttive contenute nella delibera del Commissario straordinario n. 033850, in data 17 dicembre 2003. La cautela adottata nel definire le entrate si riflette su un quadro spese che mostra forti rigidità.

I fattori critici del quadro suddetto possono essere così sintetizzati:

- ⊗ la voce personale rappresenta oggi il 57% del totale fondi a disposizione dell'ente;
- ⊗ il 44% dei fondi complessivi di funzionamento della rete di ricerca proviene da 'terzi';
- ⊗ l'investimento in strumentazione rappresenta un modestissimo 6% del totale fondi a disposizione dell'ente e di questo 6% il 77% circa proviene da 'terzi'.

L'ultimo dei tre dati sopra esposti è particolarmente preoccupante. L'ente, se il quadro non mutasse in misura significativa, non riuscirebbe più ad investire in misura proporzionata alle proprie dimensioni nel parco strumentazioni al fine di garantirne sia un fisiologico ricambio sia il mantenimento delle previsioni rispetto all'evolversi delle tecnologie e degli impegni dei soggetti esteri con i quali deve competere (al cosiddetto 'galleggiamento tecnologico').

Ciò comporterà il progressivo rapido arrivo ad obsolescenza di gran parte degli apparati strumentali a disposizione dei ricercatori con conseguente aumento delle difficoltà da parte di questi ultimi di riuscire a reperire fondi da 'terzi'.

Le prospettive di inserimento delle risorse cui si è fatto cenno precedentemente consentiranno auspicabilmente un esercizio 2004 che segni concretamente l'avvio del *Piano triennale di rilancio*.

Un dettaglio analitico e ragionato del *Bilancio 2004* è dato in Allegato 2.

Nota La determinazione delle cosiddette macrolinee di attività in cui l'ente è coinvolto, comporta la definizione degli obiettivi da raggiungere, dei risultati attesi e dei dati relativi alle risorse umane e materiali che a qualsiasi titolo e da qualsivoglia fonte dovrebbero andare a costituire la massa spendibile sia a livello annuale sia a livello pluriennale a disposizione dei gruppi di ricerca afferenti alle macrolinee stesse.

6.2 Necessità di ulteriori risorse finanziarie

Il *Bilancio preventivo CNR* del 2004 è stato formulato all'insegna della prudenza e nel pieno rispetto delle indicazioni finora pervenute dal MIUR (in particolare il vincolo del contenimento della previsione del fondo ordinario al 98% di quello ricevuto nel 2003). Questo quadro pone delle condizioni al contorno così stringenti che, se non rimosse, impedirebbero al CNR, ai ricercatori che vi lavorano e più in generale alla comunità scientifica con la quale l'ente collabora, di cogliere le esigenze e le corrispondenti opportunità che emergono dallo scenario non solo nazionale della ricerca e dell'innovazione.

La piena attuazione della riforma in atto ed i corrispondenti sviluppi programmatici indicati nel già citato documento del Commissario non sono compatibili con i limiti imposti da un bilancio qual è quello preventivo del 2004, tanto meno se analoghi limiti dovessero protrarsi per gli esercizi successivi.

Basti solo pensare alle esigenze poste dalla realizzazione delle piattaforme scientifico - tecnologiche destinate a divenire punto di riferimento e strumento vitale per impegnativi progetti di ricerca lanciati con modalità competitive a livello europeo ed internazionale. L'iniziativa può prendere avvio con fondi derivati dall'azione di razionalizzazione oggi in corso, ma è illusorio ritenere che quei soli fondi bastino per creare strutture nuove, di spessore e massa critica tali da competere credibilmente con americani e giapponesi.

L'attuale bilancio del CNR è stretto fra due vincoli:

- ⊗ una spesa prevalentemente legata al personale e al funzionamento che è cresciuta notevolmente negli anni ed ha assunto caratteri di rigidità;
- ⊗ una dotazione proveniente dallo Stato diminuita nel passato decennio del 20% in termini reali.

Con questi vincoli si può perseguire l'obiettivo di una semplice razionalizzazione dell'attuale assetto operativo del CNR con il risultato limitato al solo rallentamento del processo di degrado, certo non l'obiettivo di una realizzazione del necessario processo di sviluppo.

La decisiva sterzata così come delineata dal d.lgs 127/03 di riordino dell'ente e definita dalle conseguenti proposte programmatiche del Commissario straordinario deve trovare nel MIUR un sostegno sia di valorizzazione programmatica nell'ambito del più ampio impegno nazionale su ricerca e innovazione, sia di maggiori investimenti che, almeno in parte, finanzino la realizzazione del processo di sviluppo.

L'ente farà la sua parte per conseguire la missione affidatagli dalla legge di riforma, perseguendo ed, anzi, espandendo l'accesso già avviato a fondi provenienti da terzi.

A questo proposito è doveroso sottolineare come nel cosiddetto 'mercato della ricerca' i diversi strumenti di intervento nazionali e dell'UE a sostegno della ricerca, cui il CNR può accedere, abbiano adottato logiche molto selettive.

Infatti, in primo luogo è sempre più severa la verifica della qualità del progetto presentato e del 'valore' del soggetto proponente in termini di credibilità scientifica e di grado di aggiornamento di strutture proprie tramite le quali si sia capaci di attuare il progetto stesso.

In secondo luogo, il contributo è sempre parziale e il proponente può presentare proposte solo se ha proprie risorse da conferire al progetto.

In queste condizioni sarebbero molto gravi le conseguenze dell'impossibilità per il CNR di investire nei grandi apparati strumentali ad alta tecnologia e non basterà più far leva solo sul peso dell'apporto del personale di ricerca che ha finora consentito (e questo è un importante riconoscimento della sua competenza) di mantenere l'entità delle risorse provenienti da terzi nonostante la diminuzione dei fondi per investimento a disposizione dell'ente.

In conclusione, il CNR ha dimostrato con i fatti di essere capace di raccogliere fondi tramite processi competitivi ma non va trascurato il vincolo dovuto al fatto che questi strumenti di finanziamento sono di fatto 'moltiplicatori' delle risorse proprie dei proponenti e che, come è comprensibile, sostengono selettivamente chi è già 'forte'.

In particolare, con riferimento alle opportunità di integrazione degli attuali stanziamenti offerte dalla legge finanziaria, in parte accennate nella sezione precedente, si può prospettare una ipotesi di sviluppo, coerente seppur minimale, delle attività del CNR:

⊗ il recupero del taglio del 2% rispetto alla dotazione 2003 che l'ente ha dovuto adottare nel formulare la parte entrate del *Bilancio preventivo 2004*;

⊗ l'assegnazione al CNR di un finanziamento integrativo commisurato al 'peso' relativo del CNR stesso a valere sull'incremento rispetto al 2003 di circa 90 milioni di euro disposto dalla legge finanziaria 2004 per il fondo ordinario ex art 7 d.lgs. 204/98;

⊗ un significativo accesso del CNR al fondo di 20 milioni di euro disposto dalla legge finanziaria 2004 all'art. 4, comma 159 per il sostegno e l'ulteriore potenziamento della attività scientifica e tecnologica.

Di conseguenza sarebbero operative fonti e destinazioni di risorse finanziarie per il miglioramento del bilancio 2004 del CNR come illustrato nelle tavv. 9 e 10 che seguono.

Quanto alla valutazione dell'impatto dell'incremento richiesto, ovvero alla significatività che potrebbe avere l'accoglimento della richiesta sopra esposta che è dell'ordine del 10% dello stanziamento complessivo per il corrente anno si osserva che:

⊗ l'ente ha già investito parte rilevante dei finanziamenti ordinari come propria quota di cofinanziamento nei progetti che l'ente stesso si vede approvati da altre istituzioni (il MIUR per i grandi progetti nazionali e l'Unione Europea da attuarsi tramite l'accesso a procedure competitive per l'assegnazione dei finanziamenti). Se si analizzano i dati della tav. 8 (*Risorse relative all'esercizio finanziario 2004*), si vede come il 44% dei fondi destinati per attività di ricerca provenga da soggetti terzi sia pubblici sia privati. Posto che la previsione delle Entrate 2004 è stata costruita con il criterio della massima sicurezza e prudenza, laddove si applichi lo stesso prudenziale moltiplicatore alle cifra richiesta è ragionevole attendersi che il *Bilancio 2004* si incrementi non solo dei 60 mln di € richiesti ma anche dei circa 25 mln di € derivanti dal contributo di terzi che l'ente ha mostrato di essere in grado di conseguire attraverso progetti cofinanziati da soggetti esterni;

⊗ non sarebbe corretto stimare la significatività, o in altri termini l'impatto positivo atteso, dell'incremento di dotazione richiesto facendo riferimento al rapporto, espresso in percentuale, fra l'incremento stesso e la dotazione complessiva del 2004 (i 733 mln di € di tav. 8) pari all'8%. Infatti, i finanziamenti aggiuntivi saranno destinati essenzialmente a quei progetti di ricerca e quindi in grado di costituire le risorse destinate prevalentemente ai costi variabili dei progetti stessi. Di conseguenza l'impatto dei 60 mln di € di finanziamenti aggiuntivi richiesti è più realisticamente stimato dall'incidenza rispetto alle quote destinate al finanziamento di spese diverse da quelle fisse di funzionamento, quota pari nel 2004, a 193 mln di €. L'indice di impatto così valutato è pari al 31% che si innalza al 44% laddove vengano addizionati ai 60 mln di € richiesti i fondi provenienti dal cofinanziamento da terzi trattati al punto precedente.

Il quadro analitico ragionato delle richieste CNR per il 2004 e delle relative destinazioni sarà presentato nel *Piano triennale di rilancio del CNR* prima della fine di aprile.

Contemporaneamente il CNR deve certamente realizzare un programma coordinato di razionalizzazione della struttura interna e di contenimento dei relativi costi, deve anche stimolare lo sviluppo dei seguenti punti di forza sui quali far conto in prospettiva anche immediata:

⊗ l'ente è passato ad operare per progetti e su commessa e si sta attivamente attrezzando per rafforzare l'insieme degli strumenti a ciò necessari. Ciò implica che la struttura dipartimentale d'ente che emergerà dalla fase di commissariamento fin qui disegnata sarà realizzata in modo tale da permettere:

⊗ di ottenere fondi finalizzati alla realizzazione di grandi azioni di ricerca, distribuiti da istituzioni terze nazionali, europee ed internazionali con modalità competitive;

⊗ di gestire progetti complessi cui partecipino, in collaborazione con l'ente stesso, con rapporti partenariali anche complessi più soggetti provenienti dal mondo degli altri enti pubblici di ricerca, delle università e del privato;

⊗ di costituire il partner naturale per tutte le amministrazioni pubbliche, a livello nazionale e locale, per consulenze e supporto in tutte le questioni che richiedano competenze tecnico scientifiche allineate alla frontiera delle conoscenze;

⊗ il CNR è in grado di individuare per tempo nel panorama scientifico globale quei punti di crescita non lineare delle conoscenze che in genere costituiscono il punto di partenza delle grandi 'discontinuità' del sapere e che sono il seme profondo dei processi di innovazione. L'ente ha agito nel passato da incubatore di iniziative secondo una propria tradizione proprio perché in grado di recepire dal mondo scientifico 'segnali deboli' elevandoli, ove risultassero validi, a dignità di scienza;

Tav. 9 Integrazione del bilancio 2004

In milioni di euro

Ulteriori entrate		Loro destinazione	
Dal fondo ordinario ex art 7 d.lgs. 204/98 ivi compreso il recupero del 2% della dotazione 2003	50	Progetto straordinario per il rilancio degli investimenti sulla strumentazione scientifica dell'ente	30
		Progetto implementazione piattaforme scientifiche e tecnologiche comprensivo delle spese per nuove risorse umane	20
Totale parziale	50	Totale parziale	50
Contributo dal fondo per il sostegno e l'ulteriore potenziamento dell'attività scientifica e tecnologica	10	Finanziamento dei progetti rilevanti di cui alle proposte programmatiche del Commissario straordinario del 5-02-2004	10
Totale generale	60	Totale generale	60

Tav. 10 Sintesi della richiesta complessiva 2004

In milioni di euro

Fonti

Contributo di funzionamento del MIUR già iscritto a <i>Bilancio preventivo 2004</i>	522
Quota parte degli 89 milioni aggiuntivi del fondo ordinario ex art 7 d.lgs 204/98 ivi compreso il recupero del 2% della dotazione CNR 2003 proveniente dal MIUR	50
Quota del fondo di 20 milioni ex art. 4, comma 159, legge finanziaria 2004	10
Totale dotazione richiesta	582

⊗ L'ente dispone di nuclei significativi per ricostruire e rilanciare una importante infrastruttura di ricerca che, una volta finalizzata secondo il concetto dei dipartimenti e delle piattaforme scientifico tecnologiche sarà pronta a competere e/o a collaborare con i suoi omologhi a livello internazionale ed europeo;

⊗ L'ente, grazie al profilo che a livello internazionale si è conquistato nei suoi ottanta anni di vita, può realisticamente aspirare, se si dispiega tutto il necessario impegno programmatico e finanziario, a presentarsi come soggetto promotore di segmenti significativi della European Research Area, una sfida i cui esiti condizioneranno in maniera potenzialmente rilevante non solo la ricerca in Italia, ma anche la competitività del paese nel suo complesso.

APPENDICE

Le risorse umane per lo svolgimento delle attività

Le risorse umane per lo svolgimento delle attività

Nella nota del Capo del dipartimento per la programmazione, il coordinamento e gli affari economici del MIUR, dottor Giovanni D'Addona, in data 21 novembre 2003, veniva richiesta tutta una serie di dati sulle risorse umane del CNR, ivi compresi i programmi di assunzione nel triennio 2004-2006.

La possibilità di creare una solida ed efficace programmazione nell'utilizzo e nel mantenimento delle risorse più importanti dell'ente, le risorse umane, è legata al verificarsi contemporaneo delle seguenti tre condizioni:

- ⊗ l'esistenza di una dotazione organica d'ente ben strutturata e soprattutto concepita in funzione di una solida visione del futuro dell'ente stesso;
- ⊗ l'esistenza di un Piano poliennale di attività (PPA);
- ⊗ la sicurezza dei finanziamenti legati al PPA.

La prima di queste tre condizioni possiede più delle altre il carattere della cogenza. Una dotazione organica non coerentemente strutturata vanifica un qualsivoglia PPA per quanto ben definito e la disponibilità delle connesse eventuali risorse finanziarie.

Nei fatti quella era la situazione del CNR a valle dell'approvazione del d.lgs. 127/03 in quanto annessa a quel decreto è stata pubblicata una dotazione organica d'ente che vedeva per diversi profili e livelli un numero di unità di personale in servizio molto maggiore rispetto alla capienza della dotazione organica pubblicata nel d.lgs. 127/03 stesso.

Per quanto concerneva in particolare i ricercatori e tecnologi di III livello, i 'giovani' tanto per intendersi, la differenza fra presenti in servizio e capienza della dotazione organica d.lgs. 127/2003 per quei profili/livelli era di circa 780 unità. [1]

L'organo di governo dell'ente, nato a valle del d.lgs. 127/03, ha preso atto della situazione suddetta ed ha proposto al MIUR una nuova dotazione organica d'ente strutturata in modo da eliminare le anomalie di quella pubblicata nel decreto legislativo suddetto e concepita in modo da permettere nel breve medio termine all'ente di eventualmente immettere nei propri ranghi giovani ricercatori.

Il MIUR, dopo attenta valutazione del merito, ha accettato la proposta del CNR di nuova dotazione organica e l'ha fatta approvare dal Governo che ha immesso la modifica richiesta nel d.lgs. 38/2004 di istituzione dell'Istituto nazionale di ricerca metrologica (INRIM), a norma dell'articolo 1 della legge 6 luglio 2002 n. 137.

Nella tav. 1 è data la dotazione organica vigente (con riferimento all'ultima approvazione del fabbisogno programmato di personale), suddivisa per livelli professionali, così come modificata nel decreto di riforma dell'INRIM del 21 gennaio 2004 n. 38.

La situazione del personale in servizio al 31.12.2003, suddiviso per tipologia, è data in due tavole:

- ⊗ a tempo indeterminato, suddiviso in personale ricercatore, tecnico e amministrativo e inclusivo del costo (tav. 2);
- ⊗ a tempo determinato, suddiviso in personale ricercatore, tecnico e amministrativo e inclusivo del costo (tav. 3).

Nella seguente tav. 4 è esposta la situazione delle vacanze (dotazione organica - presenti in servizio) per ricercatori e tecnologi alla luce della nuova dotazione organica del CNR. Analizzando la tavola si nota come il problema del posizioni in soprannumero sia completamente eliminato.

[1] La stima delle unità di personale in soprannumero è stata fatta tenendo conto anche della dotazione organica dell'INAF.

Tav. 1 Dotazione organica

Calcolate in base al personale a tempo indeterminato in servizio al 31 dicembre 2003 e la dotazione organica CNR ex d.lgs. 38/2004

Livello	Profilo	Dotazione
Dirigenti		
I fascia	Dirigente	2
II fascia	Dirigente	20
Totale		22
Ricercatori		
I	Dirigente di ricerca	670
II	Primo ricercatore	1.370
III	Ricercatore	2.363
Totale		4.403
Tecnologi		
I	Dirigente tecnologo	56
II	Primo tecnologo	100
III	Tecnologo	300
Totale		456
R.e.		
IV	Direttore di divisione ruolo ad esaurimento	21
Totale		21
Funzionari		
IV	Funzionario di amministrazione	316
V	Funzionario di amministrazione	5
Totale		321
Collaboratori tecnici		
IV	Collaboratore tecnico	700
V	Collaboratore tecnico	601
VI	Collaboratore tecnico	395
Totale		1.696
Collaboratori di amministrazione		
V	Collaboratore di amministrazione	112
VI	Collaboratore di amministrazione	138
VII	Collaboratore di amministrazione	144
Totale		394
Operatori tecnici		
VI	Operatore tecnico	262
VII	Operatore tecnico	359
VIII	Operatore tecnico	122
Totale		743
Operatori di amministrazione		
VII	Operatore di amministrazione	134
VIII	Operatore di amministrazione	90
IX	Operatore di amministrazione	1
Totale		225
Ausiliari tecnici		
VIII	Ausiliario tecnico	86
IX	Ausiliario tecnico	3
Totale		89
Ausiliari di amministrazione		
IX	Ausiliario di amministrazione	55
Totale		55
Totale generale		8.425

Tav. 2 Personale a tempo indeterminato

Al 31 dicembre 2003; costi in milioni di euro.

Livello	Profilo	Unità	Costi
Dirigenti			
-	Dirigente generale incaricato	1	0,19
-	Dirigente di II fascia	14	1,74
Totale		15	1,93
Ricercatori/tecnologi			
III	Ricercatore	2.097	88,15
III	Tecnologo	262	11,05
II	Primo ricercatore	1.053	70,96
II	Primo tecnologo	69	4,14
I	Dirigente di ricerca	374	36,02
I	Dirigente tecnologo	40	3,58
Totale		3.895	213,90
Tecnici			
IV	Collaboratore tecnico e.r.	273	12,36
IX	Ausiliario tecnico	67	1,94
VIII	Ausiliario tecnico	22	0,68
VIII	Operatore tecnico	384	11,43
VII	Operatore tecnico	147	4,92
VI	Collaboratore tecnico e.r.	722	24,83
VI	Operatore tecnico	193	7,26
V	Collaboratore tecnico e.r.	582	23,77
Totale		2.390	87,19
Amministrativi			
IV	Direttore di divisione r.e.	20	1,13
IV	Funzionario di amministrazione	4	0,17
IX	Ausiliario di amministrazione	55	1,55
IX	Operatore di amministrazione	52	1,40
VIII	Operatore di amministrazione	110	3,25
VII	Collaboratore di amministrazione	183	5,54
VII	Operatore di amministrazione	61	2,00
VI	Collaboratore di amministrazione	82	2,88
V	Collaboratore di amministrazione	69	2,75
V	Funzionario di amministrazione	292	11,76
Totale		928	32,43
Totale generale		7.228	335,45

Tav. 3 **Personale a tempo determinato**

Al 31 dicembre 2003; costi in milioni di euro.

Livello	Profilo	Unità	Costi
Dirigenti			
-	Dirigente generale incaricato	0	0,00
-	Dirigente di II fascia	0	0,00
-	Capo ufficio stampa	1	0,02
-	Direttore istituto	2	0,20
-	Direttore istituto incaricato	3	0,26
-	Direttore ufficio II - Programmazione e sviluppo edilizio	1	0,12
-	Dirigente dell'ufficio III della direzione generale	1	0,01
Totale		8	0,61
Ricercatori/tecnologi			
I	Dirigente di ricerca	3	0,17
II	Primo ricercatore	7	0,26
III	Ricercatore	299	9,91
I	Dirigente tecnologo	3	0,10
II	Primo tecnologo	3	0,12
III	Tecnologo	30	1,10
Totale		345	11,66
Tecnici			
IV	Collaboratore tecnico e.r.	5	0,14
V	Collaboratore tecnico e.r.	16	0,53
VI	Collaboratore tecnico e.r.	106	3,28
VI	Operatore tecnico	0	0,00
VII	Operatore tecnico	2	0,05
VIII	Ausiliario tecnico	0	0,00
VIII	Operatore tecnico	25	0,68
IX	Ausiliario tecnico	0	0,00
Totale		154	4,68
Amministrativi			
IV	Direttore di divisione r.e.	0	0,00
IV	Funzionario di amministrazione	0	0,00
V	Collaboratore di amministrazione	1	0,04
V	Funzionario di amministrazione	7	0,22
VI	Collaboratore di amministrazione	9	0,28
VII	Collaboratore di amministrazione	87	2,02
VII	Operatore di amministrazione	0	0,00
VIII	Operatore di amministrazione	12	0,33
IX	Ausiliario di amministrazione	0	0,00
IX	Operatore di amministrazione	0	0,00
Totale		116	2,89
Totale generale		623	19,84

Tutti i costi citati nelle tavv. 2 e 3 sono comprensivi di tutti gli emolumenti lordi erogati nel corso del 2003, degli oneri riflessi a carico del CNR, e dell'aggiunta dovuta al calcolo per l'accantonamento del TFR.

Come da richiesta MIUR, in tav. 5 sono indicati gli incarichi di collaborazione esterna, gli assegni di ricerca ed i contratti d'opera.

La tav. 6 contiene i dati del personale associato per la ricerca (docenti universitari e dipendenti di altre amministrazioni convenzionate) ai sensi dell'art. 19 del vigente regolamento sull'istituzione ed il funzionamento degli istituti del CNR (decreto n. 015446) integrato con una serie di dati provenienti dagli istituti relativi a collaboratori da considerarsi analoghi a quelli dichiarati ai sensi del suddetto articolo di regolamento.

Tav. 4 **Vacanze in relazione alla nuova dotazione organica**

Calcolate in base al personale a tempo indeterminato in servizio al 31 dicembre 2003 e la dotazione organica CNR ex d.lgs. 38/2004

Livello	Profilo	1	2	3
		Dotazione organica	In servizio al 31.12.2003	Differenza
I fascia	Dirigente	2	0	2
II fascia	Dirigente	20	15	5
Totale dirigenti		22	15	7
I	Dirigente di ricerca	670	374	296
II	Primo ricercatore	1.370	1.053	317
III	Ricercatore	2.363	2.097	266
Totale ricercatori		4.403	3.524	879
I	Dirigente tecnologo	56	40	16
II	Primo tecnologo	100	69	31
III	Tecnologo	300	262	38
Totale tecnologi		456	371	85

Per quanto riguarda la previsione del fabbisogno di risorse umane per gli anni 2004 - 2005 - 2006, in prima istanza vengono esposti gli elementi collegati al rispetto di norme del CCNL vigente e di clausole specifiche di accordi con il MIUR:

⊗ nel corso del 2004 saranno espletate due procedure selettive riservate al personale afferente ai livelli V-IX, per la progressione di livello nel profilo di inquadramento, in applicazione a quanto previsto dall'art. 54 del CCNL 1998/2001. La situazione del numero dei posti banditi in relazione ai vari profili e livelli è esposta nella tav. 7;

⊗ nel 2004 dovranno essere banditi concorsi riservati a ricercatori e tecnologi dell'ente in possesso dei requisiti prescritti per il livello di accesso, in applicazione dell'art. 64 del CCNL 1998/2001 relativo alle opportunità di sviluppo professionale del personale di ricerca;

⊗ si fa presente, infine, che per l'anno 2004 dovrà essere completato il piano di assunzioni di cui all'Intesa CNR/MIUR per complessivi 234 posti per i quali occorre definire il relativo programma di assunzioni rispetto alle esigenze specifiche di ricerca.

Per quanto concerne in particolare l'applicazione dell'art. 64, alle relative procedure concorsuali deve essere assicurata una consistenza di posti pari al 50% della disponibilità complessiva individuata. Pertanto, il numero dei posti da bandire sarà determinato complessivamente per i due livelli entro detto limite.

Per l'attuazione di quanto sopra, l'ente farà riferimento alla pianta organica così come ridefinita dal decreto legislativo di riforma dell'Istituto nazionale di ricerca metrologica (n. 38 del 21/01/2004) e alle relative vacanze nei livelli I e II, prendendo in considerazione anche il personale CNR afferente agli istituti che confluiranno nell'INAF e nell'INRIM.

Infatti, è prevista la partecipazione ai concorsi di detto personale ed i vincitori, previo accordo tra gli organi di vertice dei due enti, transiteranno negli enti medesimi, con il nuovo livello attribuito.

Tav. 5 **Contratti di ricerca e altre collaborazioni**

Importi in milioni di euro.

Tipologia	Numero	Importo
Incarichi di collaborazione esterna	501	2,7
Assegni di ricerca	894	5,7
Contratti d'opera	614	7,4

Alla luce di quanto sopra esposto si devono andare a modificare i numeri delle vacanze dati nella tavola precedentemente esposta.

Nei fatti le vacanze si modificano a causa dei seguenti fattori, due dei quali influenzano, in modo l'uno opposto all'altro, lo stato delle vacanze stesse:

⊗ il trasferimento del personale all'INAF in virtù del d.lgs. 139/2003. Detto personale trova nell'INAF una propria dotazione organica e trasferendosi genera vacanze;

⊗ l'entrata di nuovo personale in virtù della messa a concorso degli ultimi 234 posti previsti dall'intesa CNR-MIUR per il Mezzogiorno;

⊗ l'attuazione dei concorsi previsti dall'applicazione dell'art. 64 del vigente CCNL.

Alla fine di quei processi le risultanti vacanze per ricercatori e tecnologi sono state in via di massima stimate nella tav. 8.

Si deve a questo punto ricordare che le vacanze sopra esposte costituiscono una stima fatta in via di massima, stante l'impossibilità materiale di definire in modo puntuale tutti gli elementi che concorrono a determinare le vacanze stesse.

Pur tenendo in conto le suddette limitazioni, si può affermare in tutta tranquillità che esistono i numeri per pensare ad una seria politica di immissione nei ruoli di giovani ricercatori e vi è, altresì, lo spazio per lanciare eventuali concorsi rispetto ai profili/livelli più alti.

Per stimare il fabbisogno di personale si deve tener conto delle due seguenti componenti:

⊗ il turn-over relativo agli anni 2003 - 2004 - 2005, il cui costo è stato calcolato in base alla retribuzione del livello iniziale del profilo relativo alle unità di personale cessate dal servizio;

⊗ una previsione circa il programma triennale di assunzioni di giovani ricercatori e tecnologi da inserire al III livello sulla base di tutta la vacanza organica stimata nella tavola precedente (239 e 28 posti).

La stima del turn over a cadenza triennale è basata su dati oggettivi (pensionamenti). La previsione di programma triennale di assunzioni basata sulle vacanze organiche è stata strutturata in modo tale da riempire un terzo della vacanza organica totale suddetta in ciascuno degli anni del triennio di riferimento.

Il fabbisogno complessivo di personale per gli anni 2004-2005-2006 e i relativi costi, per il solo personale a tempo indeterminato, suddividendo il predetto personale per i livelli contrattuali previsti è dato nelle tav. 9.

Tav. 6 Personale associato per la ricerca

Ai sensi dell'art 19 del vigente regolamento sull'istituzione ed il funzionamento degli istituti CNR (decreto n. 015446)

Sigla Sede	Denominazione	Unità	Sigla Sede	Denominazione	Unità
IA Roma	Istituto sperimentale di acustica 'Orso Mario Corbino'	0	ICIB Napoli	Istituto di cibernetica 'Edoardo Caianiello'	0
IAMC Napoli	Istituto per l'ambiente marino costiero	1	ICEVO Roma	Istituto di studi sulle civiltà dell'Egeo e del Vicino Oriente	1
IASI Roma	Istituto di analisi dei sistemi ed informatica 'Antonio Ruberti'	6	ICVBC Firenze	Istituto per la conservazione e valorizzazione dei beni culturali	3
IAC Roma	Istituto per le applicazioni del calcolo 'Mauro Picone'	1	IC Bari	Istituto di cristallografia	0
IASF Roma	Istituto di astrofisica spaziale e fisica cosmica	0	IDPA Venezia	Istituto per la dinamica dei processi ambientali	0
IBAM Lecce	Istituto per i beni archeologici e monumentali	0	IEIT Torino	Istituto di elettronica e di ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni	41
IBP Napoli	Istituto di biochimica delle proteine	0	IEOS Napoli	Istituto di endocrinologia e l'oncologia 'Gaetano Salvatore'	12
IBF Genova	Istituto di biofisica	11	IENI Padova	Istituto per l'energetica e le interfasi	6
IBFM Milano	Istituto di bioimmagini e fisiologia molecolare	14	IFAC Firenze	Istituto di fisica applicata 'Nello Carrara'	0
IBAF Porano	Istituto di biologia agroambientale e forestale	3	IFP Milano	Istituto di fisica del plasma 'Piero Caldirola'	0
IBC Roma	Istituto di biologia cellulare	0	IFSI Roma	Istituto di fisica dello spazio interplanetario	0
IBBA Milano	Istituto di biologia e biotecnologia agraria	5	IFC Pisa	Istituto di fisiologia clinica	61
IBPM Roma	Istituto di biologia e patologia molecolari	9	IFN Roma	Istituto di fotonica e nanotecnologie	18
IBIM Palermo	Istituto di biomedicina e di immunologia molecolare 'Alberto Monroy'	2	IGI Padova	Istituto gas ionizzati	0
IBBE Bari	Istituto di biomembrane e bioenergetica	15	IGP Sassari	Istituto di genetica delle popolazioni	1
IBIMET Firenze	Istituto di biometeorologia	0	IGB Napoli	Istituto di genetica e biofisica 'Adriano Buzzati Traverso'	0
IBB Napoli	Istituto di biostrutture e bioimmagini	13	IGM Pavia	Istituto di genetica molecolare	5
ICAR Cosenza	Istituto di calcolo e reti ad alte prestazioni	3	IGV Bari	Istituto di genetica vegetale	1
ICB Napoli	Istituto di chimica biomolecolare	23	IGAG Roma	Istituto di geologia ambientale e geoingegneria	48
ICCOM Firenze	Istituto di chimica dei composti organo metallici	24	IGG Pisa	Istituto di geoscienze e georisorse	78
ICRM Milano	Istituto di chimica del riconoscimento molecolare	6	IIT Pisa	Istituto di informatica e telematica	0
ICTP Napoli	Istituto di chimica e tecnologia dei polimeri	0	ISIB Padova	Istituto di ingegneria biomedica	21
ICIS Padova	Istituto di chimica inorganica e delle superfici	0	IIA Roma	Istituto sull'inquinamento atmosferico	0

Tav. 6 **Personale associato per la ricerca** *segue*

Sigla Sede	Denominazione	Unità	Sigla Sede	Denominazione	Unità
ILIESI Roma	Istituto per il lessico intellettuale europeo e la storia delle idee	7	IRC Napoli	Istituto di ricerche sulla combustione	0
ILC Pisa	Istituto di linguistica computazionale	0	IRAT Napoli	Istituto di ricerche sulle attività terziarie	0
IMAMOTER Ferrara	Istituto per le macchine agricole e movimento terra	0	IREA Napoli	Istituto per il rilevamento elettromagnetico dell'ambiente	0
IMATI Pavia	Istituto di matematica applicata e tecnologie informatiche	0	ISTEC Faenza	Istituto di scienza e tecnologia dei materiali ceramici	0
IMCB Napoli	Istituto per i materiali compositi e biomedici	1	ISTI Pisa	Istituto di scienze e tecnologie dell'informazione 'Alessandro Faedo'	2
IMEM Parma	Istituto dei materiali per l'elettronica ed il magnetismo	15	ISAC Bologna	Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima	0
IMC Roma	Istituto di metodologie chimiche	8	ISA Avellino	Istituto di scienza dell'alimentazione	0
IMIP Roma	Istituto di metodologie inorganiche e dei plasmi	16	ISPA Bari	Istituto di scienze delle produzioni alimentari	3
IMAA Potenza	Istituto di metodologie per l'analisi ambientale	9	ISTC Roma	Istituto di scienze e tecnologie della cognizione	0
IMGC Torino	Istituto di metrologia 'Gustavo Colonnetti'	5	ISTM Milano	Istituto di scienze e tecnologie molecolari	32
IMM Catania	Istituto per la microelettronica e microsistemi	7	ISMAR Venezia	Istituto di scienze marine	0
IM Napoli	Istituto motori	0	ISN Cosenza	Istituto di scienze neurologiche	2
INMM Roma	Istituto di neurobiologia e medicina molecolare	0	ISOF Bologna	Istituto per la sintesi organica e la fotoreattività	10
INN Cagliari	Istituto di neurogenetica e neurofarmacologia	0	ISPAAM Napoli	Istituto per il sistema produzione animale in ambiente mediterraneo	1
IN Pisa	Istituto di neuroscienze	19	ISAFoM Napoli	Istituto per i sistemi agricoli e forestali del Mediterraneo	1
OVI Firenze	Istituto opera del vocabolario italiano	0	ISPF Napoli	Istituto per la storia del pensiero filosofico e scientifico moderno	2
IPCF Pisa	Istituto per i processi chimico-fisici	6	ISEM Cagliari	Istituto di storia dell'Europa mediterranea	10
IPP Firenze	Istituto per la protezione delle piante	12	ISM Roma	Istituto di struttura della materia	0
IRA Bologna	Istituto di radioastronomia	0	ISGI Roma	Istituto di studi giuridici internazionali	3
IRPI Perugia	Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica	0	ISSIA Bari	Istituto di studi sui sistemi intelligenti per l'automazione	13
CERIS Torino	Istituto di ricerca sull'impresa e lo sviluppo	3	ISSIRFA Roma	Istituto di studi sui sistemi regionali federali e sulle autonomie 'M.S. Giannini'	0
IRPPS Roma	Istituto di ricerche sulla popolazione e le politiche sociali	2	ISCIMA Roma	Istituto di studi sulle civiltà italiane e del Mediterraneo antico	0
IRSA Roma	Istituto di ricerca sulle acque	0	ISSM Napoli	Istituto di studi sulle società del Mediterraneo	0

Tav. 6 Personale associato per la ricerca *segue*

Sigla Sede	Denominazione	Unità
ISE Pallanza	Istituto per lo studio degli ecosistemi	1
ISMN Roma	Istituto per lo studio dei materiali nanostrutturati	1
ISMAC Milano	Istituto per lo studio delle macromolecole	0
ITM Cosenza	Istituto per la tecnologia delle membrane	7
ITABC Roma	Istituto per le tecnologie applicate ai beni culturali	0
ITAE Messina	Istituto di tecnologie avanzate per l'energia 'Nicola Giordano'	0
ITB Milano	Istituto di tecnologie biomediche	1
ITC Milano	Istituto per le tecnologie della costruzione	0
ITD Genova	Istituto per le tecnologie didattiche	0
ITIA Milano	Istituto di tecnologie industriali e automazione	0
ITTIG Firenze	Istituto di teoria e tecniche dell'informazione giuridica	1
ITOI L'Aquila	Istituto per i trapianti d'organo e immunocitologia	4
IVALSA Firenze	Istituto per la valorizzazione del legno e delle specie arboree	0
IVV Torino	Istituto di virologia vegetale	0
IRSIC Bologna	Istituto di ricerca sui sistemi giudiziari	0
Totale		636

Tav. 7 Progressioni di livello nel profilo di inquadramento

Livello	Profilo	N. posti
Procedura di prima priorità		
IV	Collaboratore tecnico e. r.	166
V	Collaboratore tecnico e. r.	314
V	Collaboratore amministrativo	6
VI	Collaboratore amministrativo	68
VI	Operatore tecnico	1
VII	Operatore tecnico	221
VII	Operatore amministrativo	58
VIII	Operatore amministrativo	37
VIII	Ausiliario tecnico	2
Totale		873
Procedura di seconda priorità		
IV	Funzionario amministrativo	115
IV	Collaboratore tecnico e. r.	31
V	Collaboratore tecnico e. r.	1
V	Collaboratore amministrativo	35
VI	Collaboratore amministrativo	1
VI	Operatore tecnico	59
VII	Operatore tecnico	32
VII	Operatore amministrativo	10
VIII	Operatore amministrativo	13
VIII	Ausiliario tecnico	56
Totale		353

Tav. 8 Vacanze a valle del passaggio all'INAF

Vacanze stimate a valle del passaggio all'INAF del personale oggi afferente all'IASF, IRA, IFSI, dell'applicazione dell'art. 64 del CCNL e dei bandi per i posti previsti dall'intesa CNR-MIUR

Livello	Profilo	N. di vacanze
I	Dirigente di ricerca	141
II	Primo ricercatore	79
III	Ricercatore	239
Totale ricercatori		459
I	Dirigente tecnologo	9
II	Primo tecnologo	13
III	Tecnologo	28
Totale tecnologi		50

Tav. 9 Fabbisogno di personale per gli anni 2004, 2005, 2006

Posti derivati dai turn-over degli anni precedenti, posti aggiuntivi messi a bando da vacanze pianta organica e relativi costi.

	Derivati da turn-over degli anni precedenti	Importo unitario in euro	Totale parziale in milioni di euro	Posti aggiuntivi messi a bando	Totale parziale in milioni di euro	Totale compl. in milioni di euro
2004						
Dirigenti	2	–	0,00	–	0	0,00
Ricercatori	70	40.535,19	2,84	80	3,24	6,08
Tecnologi	9	40.535,19	0,36	10	0,41	0,77
Funzionari amm.	18	37.755,82	0,68	–	0	0,68
Collaboratore tecn. e. r.	42	34.047,15	1,43	–	0	1,43
Collaboratori amm.	4	30.725,62	0,12	–	0	0,12
Operatori tecn.	45	28.345,44	1,28	–	0	1,28
Operatori amm.	4	26.863,31	0,11	–	0	0,11
Ausiliari tecn.	1	26.863,31	0,03	–	0	0,03
Totale	195	N.A.	6,84	90	3,65	10,49
2005						
Dirigenti	1	–	0,00	–	0	0,00
Ricercatori	76	40.535,19	3,08	80	3,24	6,32
Tecnologi	5	40.535,19	0,20	9	0,36	0,57
Funzionari amm.	12	37.755,82	0,45	–	0	0,45
Collaboratore tecn. e. r.	36	34.047,15	1,23	–	0	1,23
Collaboratori amm.	1	30.725,62	0,03	–	0	0,03
Operatori tecn.	19	28.345,44	0,54	–	0	0,54
Operatori amm.	3	26.863,31	0,08	–	0	0,08
Ausiliari tecn.	1	26.863,31	0,03	–	0	0,03
Ausiliari amm.	1	26.863,31	0,03	–	0	0,03
Totale	155	N.A.	5,64	89	3,61	9,25
2006						
Dirigenti	0	–	0,00	–	0	0,00
Ricercatori	43	40.535,19	1,74	79	3,20	4,95
Tecnologi	3	40.535,19	0,12	9	0,36	0,49
Funzionari amm.	7	37.755,82	0,26	–	0	0,26
Collaboratore tecn. e. r.	13	34.047,15	0,44	–	0	0,44
Collaboratori amm.	0	30.725,62	0,00	–	0	0,00
Operatori tecn.	9	28.345,44	0,26	–	0	0,26
Operatori amm.	1	26.863,31	0,03	–	0	0,03
Ausiliari tecn.	0	26.863,31	0,00	–	0	0,00
Totale	76	N.A.	2,85	88	3,57	6,42

ALLEGATO I

Le competenze professionali del CNR

Dettaglio settori scientifici delle aree disciplinari CNR e relativa consistenza percentuale in termini di personale di ricerca afferente

Le percentuali si riferiscono ad una stima dell'afferenza nei settori scientifico disciplinari delle 3.524 unità di personale a tempo indeterminato con i profili attinenti al solo personale di ricerca (Dirigente di ricerca, Primo ricercatore e Ricercatore), in servizio presso l'ente alla data del 31.12.2003, realizzata attraverso l'analisi di un campione significativo delle risorse di personale medesime (cfr. tav. 2 appendice).

Scienze matematiche		1,9%	GEO/03	Geologia strutturale
MAT/01	Logica matematica		GEO/04	Geografia fisica e geomorfologia
MAT/02	Algebra		GEO/05	Geologia applicata
MAT/03	Geometria		GEO/06	Mineralogia
MAT/04	Matematiche complementari		GEO/07	Petrologia e petrografia
MAT/05	Analisi matematica		GEO/08	Geochimica e vulcanologia
MAT/06	Probabilità statistica matematica		GEO/09	Georisorse minerarie e applicazioni mineralogicopetrografiche per l'ambiente
MAT/07	Fisica matematica		GEO/10	Geofisica della terra solida
MAT/08	Analisi numerica		GEO/11	Geofisica applicata
Scienze informatiche		3,5%	GEO/12	Oceanografia e fisica dell'atmosfera
INF/01	Informatica		ICAR/01	Idraulica
MAT/09	Ricerca operativa		ICAR/02	Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia
Scienze fisiche		9,2%	ICAR/03	Ingegneria sanitaria-ambientale
FIS/01	Fisica sperimentale		ICAR/04	Strade, ferrovie e aeroporti
FIS/02	Fisica teorica, modelli e metodi matematici		ICAR/05	Trasporti
FIS/03	Fisica della materia		ICAR/06	Topografia e cartografia
FIS/04	Fisica nucleare e subnucleare		ICAR/07	Geotecnica
FIS/06	Fisica per il sistema terra e il mezzo circumterrestre		INF/01	Informatica
FIS/07	Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)		AGR/14	Pedologia
FIS/08	Didattica e storia della fisica		ING-INF/05	Sistemi di elaborazione delle informazioni
Scienze dell'universo		4,7%	ING-IND/22	Scienza e tecnologia dei materiali
FIS/05	Astronomia e astrofisica		ING-IND/28	Ingegneria e sicurezza degli scavi
Scienze chimiche		13,5%	ING-IND/29	Ingegneria delle materie prime
CHIM/01	Chimica analitica		ING-IND/30	Idrocarburi e fluidi del sottosuolo
CHIM/02	Chimica fisica		FIS/01	Fisica sperimentale
CHIM/03	Chimica generale e inorganica		FIS/06	Fisica per il sistema terra e il mezzo circumterrestre
CHIM/06	Chimica organica		SECS-P/06	Economia applicata
CHIM/07	Fondamenti chimici delle tecnologie		GEO/CNR1	Tecniche di osservazione della terra
CHIM/08	Chimica farmaceutica		GEO/CNR2	Telerilevamento e cartografia
CHIM/09	Farmaceutico tecnologico applicativo		Scienze dell'ambiente	
CHIM/10	Chimica degli alimenti		5,3%	
CHIM/11	Chimica e biotecnologia delle fermentazioni		GEO/01	Paleontologia e paleoecologia
CHIM/12	Chimica dell'ambiente e dei beni culturali		GEO/04	Geografia fisica e geomorfologia
CHIM/CNR1	Scienza e tecnologia della combustione		GEO/05	Geologia applicata
Scienze e tecnologie dei materiali		2,1%	GEO/08	Geochimica e vulcanologia
CHIM/04	Chimica industriale		GEO/11	Geofisica applicata
CHIM/05	Scienza e tecnologia dei materiali polimerici		GEO/12	Oceanografia e fisica dell'atmosfera
Scienze della terra		6,2%	ICAR/01	Idraulica
GEO/01	Paleontologia e paleoecologia		ICAR/02	Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia
GEO/02	Geologia stratigrafica e sedimentologia		ICAR/03	Ingegneria sanitaria-ambientale
			ICAR/06	Topografia e cartografia
			INF/01	Informatica
			AGR/14	Pedologia
			ING-INF/05	Sistemi di elaborazione delle informazioni
			ING-IND/22	Scienza e tecnologia dei materiali
			FIS/01	Fisica sperimentale
			FIS/06	Fisica per il sistema terra e il mezzo circumterrestre

FIS/07	Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)		
SECS-P/06	Economia applicata		
GEO/CNR1	Tecniche di osservazione della terra		
GEO/CNR2	Telerilevamento e cartografia		
MAT/08	Analisi numerica		
MAT/09	Ricerca operativa		
CHIM/01	Chimica analitica		
CHIM/04	Chimica industriale		
CHIM/11	Chimica e biotecnologia delle fermentazioni		
CHIM/12	Chimica dell'ambiente e dei beni culturali		
AGR/02	Agronomia e coltivazioni arboree		
AGR/08	Irradiazione agraria e sistemazioni idraulico forestali		
AGR/13	Chimica agraria		
AGR/16	Microbiologia agraria		
ING-IND/09	Sistemi per l'energia e l'ambiente		
ING-IND/25	Impianti chimici		
ING-IND/27	Chimica industriale e tecnologica		
SECS-S/02	Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica		
SPS/10	Sociologia dell'ambiente e del territorio		
BIO/07	Ecologia		
BIO/19	Microbiologia generale		
AMB/CNR1	Idrogeologia		
AMB/CNR2	Ecologia applicata		
AMB/CNR3	Idrobiologia e limnologia		
AMB/CNR4	Modellistica ambientale		
Scienze biologiche		8,2%	
BIO/01	Botanica generale		
BIO/02	Botanica sistematica		
BIO/03	Botanica ambientale applicata		
BIO/04	Fisiologia vegetale		
BIO/05	Zoologia		
BIO/06	Anatomia comparata e citologica		
BIO/07	Ecologia		
BIO/08	Antropologia		
BIO/09	Fisiologia		
BIO/13	Biologia applicata		
BIO/14	Farmacologia		
BIO/15	Biologia farmaceutica		
BIO/16	Anatomia umana		
BIO/17	Istologia		
BIO/18	Genetica		
BIO/19	Microbiologia generale		
BIO/20	Scienze delle attività motorie		
BIO/CNR1	Biologia cellulare		
BIO/CNR2	Biologia vegetale, agroambientale e forestale		
Scienze fisiologiche, biologiche, biochimiche e di medicina molecolare		7,9%	
BIO/09	Fisiologia		
MED/04	Patologia generale		
MED/03	Genetica medica		
BIO/10	Biochimica		
BIO/11	Biologia molecolare		
BIO/12	Biochimica clinica e biologia molecolare clinica		
MED/CNR5	Biologia cellulare		
MED/CNR6	Radiochimica e radiofarmacologia		
MED/CNR7	Immunologia		
Scienze cliniche mediche e chirurgiche		2,5%	
MED/06	Oncologia medica		
MED/08	Anatomia patologica		
MED/09	Medicina interna		
MED/10	Malattie dell'apparato respiratorio		
MED/11	Malattie dell'apparato cardiovascolare		
MED/13	Endocrinologia		
MED/14	Nefrologia		
MED/15	Malattie del sangue		
MED/16	Reumatologia		
MED/17	Malattie infettive		
MED/18	Chirurgia generale		
MED/21	Chirurgia toracica		
MED/23	Chirurgia cardiaca		
MED/36	Diagnostica per immagini e radioterapia		
MED/38	Pediatria generale e specialistica		
Scienze biostatistiche, epidemiologiche e gestionali sanitarie		0,4%	
MED/01	Statistica medica		
MED/44	Medicina del lavoro		
MED/CNR2	Biostatistica		
MED/CNR3	Epidemiologia		
MED/CNR4	Organizzazione e gestione sanitaria		
Scienze tecnologiche e di base per la medicina		0,3%	
ING-INF/06	Bioingegneria elettronica e informatica		
CHIM/05	Scienza e tecnologia dei materiali polimerici		
MED/CNR8	Fisica medica		
MED/CNR9	Ingegneria clinica		
MED/CNR10	Informatica medica		
MED/CNR11	Matematica per la medicina		
Neuroscienze		0,3%	
MED/25	Psichiatria		
MED/26	Neurologia		
MED/27	Neurochirurgia		
MED/37	Neuroradiologia		
MED/39	Neuropsichiatria infantile		
M-PSI/08	Psicologia clinica		
MED/CNR1	Neurofisiologia e neurobiologia		
MED/CNR12	Neurofarmacologia		
Scienze mediche		0,2%	
MED/02	Storia della medicina		
MED/05	Patologia clinica		
MED/07	Microbiologia e microbiologia clinica		
MED/12	Gastroenterologia		
MED/19	Chirurgia plastica		
MED/20	Chirurgia pediatrica e infantile		
MED/22	Chirurgia vascolare		
MED/24	Urologia		
MED/28	Malattie odontostomatologiche		
MED/29	Chirurgia maxillofaciale		
MED/30	Malattie apparato visivo		
MED/31	Otorinolaringoiatria		
MED/32	Audiologia		
MED/33	Malattie apparato locomotore		
MED/34	Medicina fisica e riabilitativa		

MED/35	Malattie cutanee e veneree
MED/40	Ginecologia e ostetricia
MED/41	Anestesiologia
MED/42	Igiene generale e applicata
MED/43	Medicina legale
MED/45	Scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche
MED/46	Scienze tecniche di medicina di laboratorio
MED/47	Scienze infermieristiche ostetrico-ginecologiche
MED/48	Scienze infermieristiche e tecniche neuro-psichiatriche e riabilitative
MED/49	Scienze tecniche dietetiche applicate
MED/50	Scienze tecniche mediche applicate
MED/51	Scienze cliniche applicate alle attività motorie

Scienze agrarie 7,5%

AGR/01	Economia ed estimo rurale
AGR/02	Agronomia e coltivazioni arboree
AGR/03	Arboricoltura generale e coltivazioni arboree
AGR/04	Orticoltura e floricoltura
AGR/05	Assestamento forestale e selvicoltura
AGR/06	Tecnologia del legno e utilizzazioni forestali
AGR/07	Genetica agraria
AGR/08	Idraulica agraria e sistemazioni idraulico forestali
AGR/09	Meccanica agraria
AGR/10	Costruzioni rurali e territorio agroforestale
AGR/11	Entomologia generale e applicata
AGR/12	Patologia vegetale
AGR/13	Chimica agraria
AGR/14	Pedologia
AGR/15	Scienze e tecnologie alimentari
AGR/16	Microbiologia agraria
AGR/17	Zootecnica generale e miglioramento genetico
AGR/18	Nutrizione e alimentazione animale
AGR/19	Zootecnica speciale
AGR/20	Zoocolture
AGR/CNR1	Biometeorologia

Scienze veterinarie 0,0%

VET/01	Anatomia degli animali domestici
VET/02	Fisiologia veterinaria
VET/03	Patologia generale e anatomia patologica veterinaria
VET/04	Ispezione degli alimenti di origine animale
VET/05	Malattie infettive degli animali domestici
VET/06	Parassitologia e malattie parassitarie degli animali
VET/07	Farmacologia e tossicologia veterinaria
VET/08	Clinica medica veterinaria
VET/09	Clinica chirurgica veterinaria
VET/10	Clinica ostetrica e ginecologia veterinaria

Ingegneria civile e architettura 2,2%

ICAR/01	Idraulica
ICAR/02	Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia
ICAR/03	Ingegneria sanitaria-ambientale
ICAR/04	Strade, ferrovie e aeroporti
ICAR/05	Trasporti
ICAR/06	Topografia e cartografia
ICAR/07	Geotecnica
ICAR/08	Scienza delle costruzioni

ICAR/09	Tecnica delle costruzioni
ICAR/10	Architettura tecnica
ICAR/11	Produzione edilizia
ICAR/12	Tecnologia dell'architettura
ICAR/13	Disegno industriale
ICAR/14	Composizione architettonica e urbana
ICAR/15	Architettura del paesaggio
ICAR/16	Architettura degli interni e allestimento
ICAR/17	Disegno
ICAR/18	Storia dell'architettura
ICAR/19	Restauro
ICAR/20	Tecnica e pianificazione urbanistica
ICAR/21	Urbanistica
ICAR/22	Estimo

Ingegneria industriale 7,2%

ING-IND/01	Architettura navale
ING-IND/02	Costruzioni e impianti navali marini
ING-IND/03	Meccanica del volo
ING-IND/04	Costruzioni e strutture aerospaziali
ING-IND/05	Impianti e sistemi aerospaziali
ING-IND/06	Fluidodinamica
ING-IND/07	Propulsione aerospaziale
ING-IND/08	Macchine a fluido
ING-IND/09	Sistemi per l'energia e l'ambiente
ING-IND/13	Meccanica applicata alle macchine
ING-IND/14	Progettazione meccanica e costruzione di macchine
ING-IND/15	Disegno e metodi dell'ingegneria industriale
ING-IND/16	Tecnologie e sistemi di lavorazione
ING-IND/17	Impianti industriali meccanici
ING-IND/18	Fisica dei reattori nucleari
ING-IND/19	Impianti nucleari
ING-IND/20	Misure e strumentazione nucleari
ING-IND/21	Metallurgia
ING-IND/22	Scienza e tecnologia dei materiali
ING-IND/23	Chimica fisica applicata
ING-IND/24	Principi d'ingegneria chimica
ING-IND/25	Impianti chimici
ING-IND/26	Teoria dello sviluppo dei processi chimici
ING-IND/27	Chimica industriale e tecnologica
ING-IND/28	Ingegneria e sicurezza degli scavi
ING-IND/29	Ingegneria delle materie prime
ING-IND/30	Idrocarburi e fluidi del sottosuolo
ING-IND/31	Elettrotecnica
ING-IND/32	Convertitori, macchine e azionamenti elettrici
ING-IND/33	Sistemi elettrici per l'energia
ING-IND/34	Bioingegneria industriale
ING-IND/35	Ingegneria economico-gestionale
CHIM/CNR1	Scienza e tecnologia della combustione

Scienze della misura 1,4%

ING-IND/10	Fisica tecnica industriale
ING-IND/11	Fisica tecnica ambientale
ING-IND/12	Misure meccaniche e termiche;

Ingegneria dell'informazione 7,3%

ING-INF/01	Elettronica
ING-INF/02	Campi elettromagnetici
ING-INF/03	Telecomunicazioni

ING-INF/04	Automatica		
ING-INF/05	Sistemi di elaborazione delle informazioni		
ING-INF/06	Bioingegneria elettronica e informatica		
ING-INF/07	Misure elettriche ed elettroniche;		
Scienze dell'antichità			1,2%
L-ANT/01	Preistoria e protostoria		
L-ANT/02	Storia greca		
L-ANT/03	Storia romana		
L-ANT/04	Numismatica		
L-ANT/05	Papirologia		
L-ANT/06	Etruscologia e antichità italiane		
L-ANT/07	Archeologia classica		
L-ANT/08	Archeologia cristiana e medievale		
L-ANT/09	Topografia antica		
L-ANT/10	Metodologia della ricerca archeologica		
L-FIL-LET/01	Civiltà egee		
L-OR/01	Storia del vicino oriente antico		
L-OR/02	Egittoologia e civiltà copta		
L-OR/03	Assiriologia		
L-OR/04	Anatolistica		
L-OR/05	Archeologia e storia dell'arte del vicino oriente antico		
L-OR/06	Archeologia fenicio-punica		
L-OR/10	Storia dei paesi islamici		
L-OR/11	Archeologia e storia dei paesi musulmani		
L-OR/16	Archeologia e storia dell'arte dell'India e dell'Asia centrale		
L-OR/20	Archeologia, Storia dell'arte e filosofie dell'Asia orientale		
L-OR/21	Lingue e letterature della Cina e dell'Asia sud-orientale		
L-OR/22	Lingue e letterature del Giappone e della Corea		
L-OR/23	Storia dell'Asia orientale e sud-orientale		
Scienze filologico-letterarie			2,1%
L-FIL-LET/02	Lingua e letteratura greca		
L-FIL-LET/03	Filologia italiana, illirica e celtica		
L-FIL-LET/04	Lingua e letteratura latina		
L-FIL-LET/05	Filologia classica		
L-FIL-LET/06	Letteratura cristiana antica		
L-FIL-LET/07	Civiltà bizantina		
L-FIL-LET/08	Letteratura latina medievale e umanistica		
L-FIL-LET/09	Filologia e linguistica romanza		
L-FIL-LET/10	Letteratura italiana		
L-FIL-LET/11	Letteratura italiana contemporanea		
L-FIL-LET/12	Linguistica italiana		
L-FIL-LET/13	Filologia della letteratura italiana		
L-FIL-LET/14	Critica letteraria e letterature comparate		
L-FIL-LET/15	Filologia germanica		
L-LIN/01	Glottologia e linguistica		
L-LIN/02	Didattica delle lingue moderne		
L-LIN/03	Letteratura francese		
L-LIN/04	Lingua e traduzione - lingua francese		
L-LIN/05	Letteratura spagnola		
L-LIN/06	Lingua e letterature ispano-americane		
L-LIN/07	Lingua e traduzione - lingua spagnola		
L-LIN/08	Letteratura portoghese e brasiliana		
L-LIN/09	Lingua e traduzione - lingue portoghese e brasiliana		
L-LIN/10	Letteratura inglese		
L-LIN/11	Lingue e letterature anglo-americane		
L-LIN/12	Lingua e traduzione - lingua inglese		
L-LIN/13	Letteratura tedesca		
L-LIN/14	Lingua e traduzione - lingua tedesca		
L-LIN/15	Lingue e letterature nordiche		
L-LIN/16	Lingua e letteratura olandese		
L-LIN/17	Lingua e letteratura romana		
L-LIN/18	Lingua e letteratura albanese		
L-LIN/19	Filologia ugro-finnica		
L-LIN/20	Lingua e letteratura neogreca		
L-LIN/21	Slavistica		
L-OR/07	Semitistica - lingue e letterature dell'Etiopia		
L-OR/08	Ebraico		
L-OR/09	Lingue e letterature dell'Africa		
L-OR/12	Lingua e letteratura araba		
L-OR/13	Armenistica, caucasologia, mongolistica e turcologia		
L-OR/14	Filologia, religioni e storia dell'Iran		
L-OR/15	Lingua e letteratura persiana		
L-OR/17	Filosofie, religioni e storia dell'India e dell'Asia centrale		
L-OR/18	Indologia e tibetologia		
L-OR/19	Lingue e letterature moderne del subcontinente italiano		
L-CNR/1	Linguistica computazionale		
Scienze storico-artistiche			0,1%
L-ART/01	Storia dell'arte medievale		
L-ART/02	Storia dell'arte moderna		
L-ART/03	Storia dell'arte contemporanea		
L-ART/04	Museologia e critica artistica del restauro		
L-ART/05	Discipline dello spettacolo		
L-ART/06	Cinema, fotografia e televisione		
L-ART/07	Musicologia e storia della musica		
L-ART/08	Etnomusicologia		
Scienze storiche			1,0%
M-STO/01	Storia medievale		
M-STO/02	Storia moderna		
M-STO/03	Storia dell'europa orientale		
M-STO/04	Storia contemporanea		
M-STO/05	Storia della scienza e delle tecniche		
M-STO/06	Storia delle religioni		
M-STO/07	Storia del cristianesimo e delle chiese		
M-STO/08	Archivistica, bibliografia e biblioteconomia		
M-STO/09	Paleografia		
Scienze filosofiche			0,3%
M-FIL/01	Filosofia teoretica		
M-FIL/02	Logica e filosofia della scienza		
M-FIL/03	Filosofia morale		
M-FIL/04	Estetica		
M-FIL/05	Filosofia e teoria dei linguaggi		
M-FIL/06	Storia della filosofia		
M-FIL/07	Storia della filosofia antica		
M-FIL/08	Storia della filosofia medievale		
Scienze pedagogiche e psicologiche			1,4%
M-GGR/01	Geografia		
M-GGR/02	Geografia economico-politica		
M-DEA/01	Discipline demotnoantropologiche		
M-EDF/01	Metodi e didattiche delle attività motorie e sportive		

M-PED/01	Pedagogia generale e sociale
M-PED/02	Storia della pedagogia
M-PED/03	Didattica e pedagogia speciale
M-PED/04	Pedagogia sperimentale
M-PSI/01	Psicologia generale
M-PSI/02	Psicobiologia e psicologia fisiologica
M-PSI/03	Psicometria
M-PSI/04	Psicologia dello sviluppo e psicologia dell'educazione
M-PSI/05	Psicologia sociale
M-PSI/06	Psicologia del lavoro e delle organizzazioni
M-PSI/07	Psicologia dinamica
M-PSI/08	Psicologia clinica

Scienze giuridiche 0,7%

IUS/01	Diritto privato
IUS/02	Diritto privato comparato
IUS/03	Diritto agrario
IUS/04	Diritto commerciale
IUS/05	Diritto dell'economia
IUS/06	Diritto della navigazione
IUS/07	Diritto del lavoro
IUS/08	Diritto costituzionale
IUS/09	Istituzioni di diritto pubblico
IUS/10	Diritto amministrativo
IUS/11	Diritto canonico e diritto ecclesiastico
IUS/12	Diritto tributario
IUS/13	Diritto internazionale
IUS/14	Diritto dell'unione europea
IUS/15	Diritto processuale civile
IUS/16	Diritto processuale penale
IUS/17	Diritto penale
IUS/18	Diritto romano e diritti dell'antichità
IUS/19	Storia del diritto medievale e moderno
IUS/20	Filosofia del diritto
IUS/21	Diritto pubblico comparato
SECS-P/03	Scienza delle finanze
SPS/04	Scienza politica
M-STO/08	Archivistica, bibliografia e biblioteconomia
M-PSI/05	Psicologia sociale
M-PSI/06	Psicologia del lavoro e delle organizzazioni
L-LIN/01	Glottologia e linguistica
IUS/CNR1	Informatica e diritto
IUS/CNR2	Biogiuridica
IUS/CNR3	Diritto ambientale
IUS/CNR4	Diritto dello spazio e delle comunicazioni
IUS/CNR5	Diritti umani

Scienze economiche 1,0%

SECS-P/01	Economia politica
SECS-P/02	Politica economica
SECS-P/03	Scienza delle finanze
SECS-P/04	Storia del pensiero economico
SECS-P/05	Econometria
SECS-P/06	Economia applicata
SECS-P/07	Economia aziendale
SECS-P/08	Economia e gestione delle imprese
SECS-P/09	Finanza aziendale
SECS-P/10	Organizzazione aziendale
SECS-P/11	Economia degli intermediari finanziari

SECS-P/12	Storia economica
SECS-P/13	Scienze merceologiche

Scienze statistiche 0,2%

SECS-S/01	Statistica
SECS-S/02	Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica
SECS-S/03	Statistica economica
SECS-S/04	Demografia
SECS-S/05	Statistica sociale
SECS-S/06	Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie

Scienze politiche 0,1%

SPS/01	Filosofia politica
SPS/02	Storia delle dottrine politiche
SPS/03	Storia delle istituzioni politiche
SPS/04	Scienza politica
SPS/05	Storia e istituzioni delle americhe
SPS/06	Storia delle relazioni internazionali
SPS/13	Storia e istituzioni dell'Africa
SPS/14	Storia e istituzioni dell'Asia

Scienze sociali 0,1%

SPS/07	Sociologia generale
SPS/08	Sociologia dei processi culturali e comunicativi
SPS/09	Sociologia dei processi economici e del lavoro
SPS/10	Sociologia dell'ambiente e del territorio
SPS/11	Sociologia dei fenomeni politici
SPS/12	Sociologia giuridica, della devianza e mutamento sociale

ALLEGATO 2

La relazione

del Commissario straordinario

al Bilancio di previsione 2004 del CNR

Premessa

Tra le circostanze più rilevanti che condizionano la stesura del *Bilancio 2004* sono da segnalare:

⊗ il CNR è stato commissariato ai sensi del comma 2 dell'art 23 (*Aggregazione di enti di ricerca del CNR e norme transitorie e finali*) del d.lgs. 127/03 di riordino del Consiglio Nazionale delle Ricerche;

⊗ il DPCM in data 13 giugno 2003 di nomina del Commissario straordinario del CNR, delimita in maniera precisa la durata del periodo commissariale indicandone il termine nella data di insediamento del Presidente e del Consiglio di amministrazione del CNR e comunque non oltre 12 mesi dalla data dell'insediamento del Commissario stesso;

⊗ le normative generali sul funzionamento degli EPR prescrivono la formulazione di un *Piano triennale di attività* da sottoporre al MIUR quale base per l'assegnazione di risorse per il finanziamento ordinario da parte del MIUR.

Più specificamente su struttura e contesto dei documenti di bilancio la fase di transizione determina una molteplicità di regole e formati:

⊗ il *Bilancio consuntivo 2002* è stato strutturato ai sensi del regolamento di contabilità (d.p. CNR n. 13099 del 21/12/1994) addirittura precedente a quello attuativo della preesistente legge di riforma (d.lgs 19/99);

⊗ dal 2003 i bilanci dell'ente sono compilati secondo la struttura prevista dal vigente regolamento di disciplina della contabilità e dell'attività contrattuale del CNR (d.p. CNR n. 015448 del 14 gennaio 2000 e successive modificazioni ed integrazioni, basato sul d.lgs 19/99);

⊗ il *Bilancio preventivo 2004* pur nel pieno rispetto dei vincoli posti dal già citato d.p. CNR n. 015448 del 14 gennaio 2000, ha innovato sul piano della leggibilità e della coerenza con il contesto normativo nel frattempo modificatosi come esposto nel seguito;

⊗ i bilanci relativi agli anni successivi al 2004 dovranno essere strutturati in base ai nuovi regolamenti dell'ente da redigere ai sensi del d.lgs. di Riordino del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) n. 127/03.

Sul piano delle procedure si segnala la scelta di esplicitare come base per la stesura di dettaglio del bilancio, alcune indicazioni di fondo che sono state oggetto di decisione del Commissario straordinario con la delibera n. 033850, in data 17 dicembre 2003 (cfr. allegato 2 al documento di bilancio).

Le innovazioni introdotte nel *Bilancio 2004* che, giova ripeterlo, con riferimento a strutture e vincoli formali è pienamente rispondente alle prescrizioni del vigente regolamento, riguardano:

⊗ quanto al contesto generale di riferimento, elementi programmatici evidenziati nel documento *Linee guida per la politica scientifica e tecnologica del Governo* pubblicate il 19 aprile 2002 ed elementi di missione dell'ente esplicitati nella riforma disposta con il d.lgs 127/03;

⊗ quanto a contenuti programmatici puntuali, le risultanze del processo ormai prossimo al completamento di aggregazioni e aggiornamento [*] delle linee di attività perseguite dalle diverse unità dell'ente e più direttamente dalle indicazioni espresse nel *Piano triennale 2004-2006* attualmente in fase di approvazione, *Piano triennale* a sua volta coerente con il *Piano di rilancio del CNR* che il Commissario si appresta a sottoporre (entro il prossimo mese di marzo) al Ministro dell'Istruzione Università e Ricerca;

[*] La determinazione delle cosiddette macrolinee di attività in cui l'ente è impegnato, comporta la definizione degli obiettivi da raggiungere, dei risultati attesi e dei dati relativi alle risorse umane e materiali che a qualsiasi titolo e da qualsivoglia fonte dovrebbero andare a costituire la massa spendibile sia a livello annuale sia a livello pluriennale a disposizione dei gruppi di ricerca che operano sulle macrolinee stesse.

⊗ quanto alle logiche di attribuzione delle risorse, le risultanze del processo di ricognizione delle disponibilità finanziarie di varia provenienza utilizzabili dalle singole unità dell'ente anche alla luce di una serie di criteri oggettivi in parte definiti e in parte ancora da precisare.

Alla luce della transitorietà della fase attraversata oggi dal CNR si è indotti ad adottare la massima cautela nel quantificare le previsioni dei fondi a disposizione per il 2004. Nella stessa direzione agiscono sia il quadro non brillante delle risorse destinate in generale alla ricerca nel nostro Paese, sia la fisiologica incertezza, ad inizio esercizio, sulle 'commesse di ricerca' effettivamente acquisibili dal CNR, nel senso che è ragionevole aspettarsi che nel corso dell'anno si potranno concretizzare nuove entrate a fronte di nuove attività che l'ente potrà vedersi finanziare.

Le ipotesi di entrata di fondi non possono, quindi, che essere conservative così come assunto nel seguente sintetico elenco, descritto in modo più analitico nella sezione entrate:

- Risorse ordinarie 2004 comprensive del contributo di funzionamento del MIUR calcolato in base al 98% dell'assegnazione al CNR 2003, indicata nel *Decreto ministeriale di ripartizione del fondo ordinario per gli enti e le istituzioni di ricerca per l'esercizio finanziario 2003* (d.m. 17/9/03, n. 1580 Ric)
€ 565.640.312,00
- Entrate 'da terzi' 2004
€ 167.666.682,00
- Totale
€ 733.306.994,00

Risorse relative all'esercizio finanziario 2004

Preventivo. In milioni di euro

Tipologia di spesa	da fondo ordinario e assimilati [*]	da mutuo per spese di investimento	da terzi [**]	totale
Personale	408	0	10	418
Funzionamento	108	0	85	193
Totale parziale	516	0	95	611
Investimenti				
Immobiliare	9	20	23	52
Altri	10	0	34	44
Prestazioni tecnico scientifiche e dottorati	3	0	23	26
Totale	538	20	175	733
	73,4%	2,7%	23,9%	100%

[*] • Contributo di funzionamento del MIUR	522.239.312,00
• Alienazione sede ex IROE e azienda agricola di Scandicci	14.000.000,00
• Recupero minori spese	1.771.000,00
• Totale	538.010.312,00
[**] • Previste dalle strutture scientifiche	124.409.406,00
• Intesa di programma CNR/MIUR per recupero spese anticipate dall'ente	7.770.000,00
• Intesa di programma CNR/MIUR per l'edilizia	22.599.000,00
• Contributo dello Stato alle spese complessive necessarie alle esigenze del laboratorio di luce di sincrotrone di Trieste e di Grenoble	20.658.276,00
• Totale	175.436.682,00

Nella stessa sezione entrate sono altresì esposte le considerazioni che motivano la prevedibilità di ulteriori disponibilità per iniziative programmatiche del CNR nell'ambito del piano di rilancio cui si è già fatto cenno.

La cautela adottata nel definire le entrate si riflette su un quadro spese, vedi tavola a p. 86, che mostra forti rigidità.

I fattori critici del quadro suddetto possono essere così sintetizzati:

⊗ la voce personale rappresenta oggi il 57% del totale fondi a disposizione dell'ente;

⊗ il 44% dei fondi complessivi di funzionamento della rete di ricerca proviene da 'terzi';

⊗ l'investimento in strumentazione rappresenta un modestissimo 6% del totale fondi a disposizione dell'ente e di questo 6% il 77% circa proviene da 'terzi'.

L'ultimo dei tre dati sopra esposti è particolarmente preoccupante. L'ente, se il quadro non mutasse in misura significativa, non riuscirebbe più ad investire, in misura proporzionata alle proprie dimensioni, nel parco strumentazioni al fine di garantirne sia un fisiologico ricambio sia il mantenimento delle previsioni rispetto all'evolversi delle tecnologie e degli impegni dei soggetti esteri con i quali deve competere (il cosiddetto 'galleggiamento tecnologico').

Ciò comporterà il progressivo rapido arrivo ad obsolescenza di gran parte degli apparati strumentali a disposizione dei ricercatori, con conseguente aumento delle difficoltà da parte di questi ultimi di riuscire a reperire fondi da 'terzi'.

Le prospettive di incremento delle risorse cui si è fatto cenno precedentemente consentiranno auspicabilmente un esercizio 2004 che segni concretamente l'avvio del *Piano di rilancio*.

Le entrate

Il decreto ministeriale di ripartizione del fondo ordinario per gli enti e le istituzioni di ricerca per l'esercizio finanziario 2003 (d.m. 17/9/03, n. 1580 Ric), stabilisce che, ai fini dell'elaborazione dei rispettivi bilanci di previsione, gli enti di ricerca possono considerare, per gli anni 2004 e 2005, il 98% dell'assegnazione per ciascuno di essi stabilita dal predetto decreto di riparto.

Tale indicazione è stata ribadita per il CNR con la nota n. 913, del 18.09.2003 del MIUR.

L'assegnazione per il CNR, come sopra ridotta, è pari a 522,2 milioni di euro (-7,8 milioni rispetto alla previsione iniziale 2003; -10,9 rispetto alla definitiva).

Occorre, peraltro, osservare che la legge finanziaria 2004 prevede sul predetto fondo ordinario uno stanziamento superiore di 89,705 milioni di euro rispetto a quello approvato per il 2003. È ragionevole, pertanto, ipotizzare che, considerato il peso finanziario del CNR sul fondo rispetto agli altri enti di ricerca (circa 1/3), si possa ottenere un finanziamento integrativo dell'ordine di circa 30 milioni di euro.

Inoltre, la medesima legge finanziaria 2004 (cfr. art. 4, comma 159) prevede un contributo per il sostegno e l'ulteriore potenziamento dell'attività di ricerca scientifica e tecnologica di 20 milioni di euro dei quali almeno il 50% si ritiene possa essere destinato al CNR.

Di queste pur fondate aspettative non è possibile comunque allo stato tener conto nella formulazione del *Bilancio preventivo 2004*. Ne consegue che le susposte considerazioni inducono l'ente a coprire le esigenze finanziarie per il 2004 ricorrendo ad una previsione che si ritiene possa essere solo temporanea, di ricorso al mutuo per spese di investimento di euro 19,860 milioni.

Nell'allegato 1 al documento di bilancio è dimostrata l'osservanza dei limiti imposti dalla normativa per la contrazione dei mutui. Inoltre, è stato parzialmente ridotto (circa 9 milioni di euro) l'importo che occorrerebbe stanziare in bilancio sotto la voce "accantonamento per il rinnovo contrattuale del personale" (circa 24 milioni di euro).

Qualora si ritenesse che il rinnovo possa procedere con tempi e contenuti tali da dar luogo ad erogazioni integrali nel corso del 2004, eventuali ulteriori effettive esigenze potranno comunque essere oggetto di esame in sede di assestamento del *Bilancio di previsione 2004*.

Di seguito è esposto il dettaglio delle risorse ordinarie 2004. Le entrate più rilevanti, oltre a quelle sopraesposte, sono date dal recupero di spese anticipate dall'ente per l'attuazione dell'Intesa di programma CNR/MIUR (7,77 milioni di euro) e dalla alienazione dell'immobile sito in Via Panciatichi a Firenze e dell'Azienda Agricola di Scandicci (previsti complessivi 14 milioni di euro).

Risorse ordinarie

- Contributo di funzionamento del MIUR
€ 522.239.312,00
- Intesa CNR/MIUR per recupero spese anticipate dall'ente
€ 7.770.000,00
- Alienazione sede ex IROE e azienda agricola di Scandicci
€ 14.000.000,00
- Accensione mutuo per spese di investimento
€ 19.860.000,00
- Entrate varie (recuperi e rimborsi diversi, interessi su c/c, locazioni attive etc.)
€ 1.771.000,00
- Totale
€ 565.640.312,00

La previsione di entrate provenienti "da terzi" ammonta ad euro 167.666.682,00 di cui euro 22,599 milioni per l'attuazione dell'Intesa di programma CNR/MIUR per l'edilizia ed euro 20.658.276,00 quale contributo del MIUR "alle spese complessive necessarie alle esigenze del laboratorio di luce di sincrotrone di Trieste e di Grenoble" (legge 644/94 - cap. 5484 dello stato di previsione 2004 del MIUR).

Quest'ultima entrata che è stata fino allo scorso esercizio finanziario iscritta nel bilancio dell'INFM, si ritiene sia più appropriamente allocata nel bilancio del CNR pur nelle more della approvazione dei nuovi regolamenti che stabiliranno le modalità di accorpamento nel CNR dell'INFM (cfr. art. 23 del decreto legislativo 4 giugno 2003 - Riordino del CNR).

Pertanto, il CNR subentra all'INFM nel trasferimento dal MIUR (cap. 5484) dell'importo di euro 20.658.276,00 e negli adempimenti amministrativo-gestionale conseguenti, nei limiti del citato importo, per le esigenze dei laboratori di luce di sincrotrone di Trieste e di Grenoble (euro 12.911.423,00 per il laboratorio di Trieste ed euro 7.746.853,00 per il laboratorio di Grenoble, ferma restando l'esigenza di copertura, con separate risorse MIUR, dell'indebitamento pregresso relativo agli anni 2002 e 2003).

Risorse 'da terzi'

- Ministeri
€ 67.615.252,00
- UE e organismi internazionali
€ 15.778.996,00
- Regioni ed enti locali
€ 4.989.906,00
- Altri enti del settore pubblico e privato
€ 13.639.121,00
- Vendita di prodotti e prestazioni di servizi
€ 65.643.407,00
- Totale
€ 167.666.682,00

Del predetto importo, euro 124.409.406,00 sono da riferire alle previsioni effettuate dalle strutture scientifiche dell'ente. La stima è da ritenersi prudente se confrontata con quanto risultante dal preconsuntivo 2003 (circa 187 milioni di euro).

Conclusivamente, le complessive entrate previste sono pari ad euro 733.306.994,00.

Le partite di giro sono stimate (in base all'andamento delle pregresse gestioni) in euro 10 milioni. Si ricorda, in proposito, che sul bilancio dell'ente, le predette partite si riferiscono a quella parte di risorse che l'ente riceve in qualità di coordinatore di ricerche a cui partecipano anche soggetti esterni e che devono essere in parte trasferite a tali soggetti: in altri termini, la parte di tali finanziamenti che è utilizzata direttamente dall'ente è imputata ai pertinenti capitoli di bilancio, mentre la parte da trasferire ai soggetti esterni, predeterminata dal finanziatore, va accertata sulle partite di giro in modo da consentire l'emissione del corrispondente mandato direttamente sulle partite di giro del bilancio del CNR.

I residui attivi presunti al 31 dicembre 2003 sono valutati in euro 357.926.865,00 (-10% rispetto al 31 dicembre 2002). La posta di maggior rilievo, pari al 55% dei complessivi residui attivi, è da riferire alla residua parte (euro 195.351.865,00) del contributo di funzionamento del MIUR 2003 che verrà erogato in corso esercizio 2004.

Il fondo di cassa presunto all'1/1/2004 è di 25,2 milioni di euro dovuti ad un'ultima tranche di erogazione del predetto contributo 2003 del MIUR non pervenuta in tempo utile (12 dicembre 2003) per un completo utilizzo della medesima. Come era prevedibile è stato esaurito fin dall'inizio dell'esercizio 2004.

L'avanzo di amministrazione presunto degli esercizi precedenti è pari a zero, come risulta dal risultato differenziale tra il fondo iniziale di cassa presunto (euro 25.200.000,00) più i residui attivi presunti (euro 357.926.865,00) e meno i residui passivi presunti (euro 383.126.865,00; - 4% rispetto al 31/12/2002).

Le spese

In primo luogo, si reputa opportuno ricordare che lo stato di previsione delle spese del CNR presenta rilevanti particolarità rispetto al bilancio di competenza di un qualsiasi ente pubblico.

Tra queste la più significativa legata ai rapporti tra l'ente inteso come una sorta di "holding" e gli istituti che lo compongono, riguarda l'articolazione in due parti:

⊗ la prima parte riguarda i trasferimenti ai centri di spesa ed è articolata in modo tale che ciascun capitolo riguardi solamente un unico centro di spesa;

⊗ la seconda parte riguarda le risorse che non sono state ancora destinate dall'Organo di Governo ai centri di spesa nonché le partite di giro.

Gli stanziamenti della prima parte non hanno ad oggetto la previsione sul perfezionarsi di obbligazioni passive verso soggetti esterni all'ente (salvo l'eccezione delle partite di giro, come già detto). Essi riguardano esclusivamente i trasferimenti ai centri di spesa. Gli stanziamenti della seconda parte servono soltanto ad accantonare risorse da impiegare mediante variazioni di bilancio (Fondo di riserva e Fondo speciale).

Vale la pena sottolineare alcune caratteristiche della dinamica della spesa legate alla scelta dettata dal regolamento, di intendere gli stanziamenti della prima parte dello stato di previsione impegnati con l'approvazione stessa del bilancio. Ne deriva che i trasferimenti ai centri di spesa risultano ad essi assegnati direttamente dal bilancio e senza che vi sia a tal fine bisogno di atti successivi.

Ciò non esclude il formarsi al termine dell'esercizio di residui passivi, poiché le somme assegnate dal bilancio ai centri di spesa non necessariamente sono agli stessi erogate nel corso dell'esercizio. Si riduce, invece, la possibilità di incompleta utilizzazione delle risorse disponibili.

Pertanto, salvo casi particolari [*], tutte le spese iscritte in bilancio che non siano state erogate ai centri di spesa vanno a residuo, pur rimanendo ad essi assegnate le relative risorse.

Di seguito viene esposta la ripartizione delle risorse ordinarie tra le strutture scientifiche e la struttura amministrativa centrale dell'ente.

[*]

- Il caso che le variazioni di bilancio non abbiano utilizzato appieno le disponibilità degli stanziamenti della seconda parte del bilancio;
- il caso che una entrata non sia accertata entro l'esercizio, con la conseguenza che la spesa correlata non è stata accreditata al centro di spesa destinatario e che, a chiusura dell'esercizio, non può essere iscritta tra i residui passivi.

Ripartizione delle risorse ordinarie tra le strutture scientifiche e la struttura amministrativa centrale (in euro)

Istituti di ricerca

A gestione decentrata

Dotazione ordinaria		72.076.578
Dotazione straordinaria		
Sincrotroni Trieste e Grenoble	653.000	
Attività internazionale afferente all'Area di Monterotondo	2.582.284	3.235.284

A gestione centralizzata

Mezzi oceanografici		
Esercizio opzione acquisto nave Urania	4.860.000	
Oneri per utilizzo nave	5.556.800	10.416.800
Sorgenti neutroniche (isis)		1.560.000
Rete GARR		
Associazione Consortium GARR	3.000.000	
Canone linee, manutenzione, servizi e attrezzature	1.300.000	4.300.000
Brevetti		
Estensione e mantenimento brevetti	450.000	
Equo premio agli inventori	25.000	475.000

Affitti

Spese per il personale		
A tempo determinato e indeterminato (compresa la formazione ed i benefici)	368.119.028	
Indennità e compensi ai direttori di istituto	3.955.000	372.074.028

Totale istituti		480.322.852
------------------------	--	--------------------

Progetti finalizzati

A gestione centralizzata

Spese personale	261.090	
Affitti	22.720	283.810

Totale istituti e progetti finalizzati		480.606.662	85%
---	--	--------------------	-----

Ripartizione delle risorse ordinarie tra le strutture scientifiche e la struttura amministrativa centrale (in euro) *segue*

Struttura amministrativa centrale			
Organi dell'ente (compresi gli Uffici di diretta collaborazione)			1.180.000
Investimenti immobiliari			
In corso di esecuzione	13.306.000		
Previsti nella pianificazione	1.800.000		
Interessi e quote ammortamento mutui erogati	9.127.000	24.233.000	
Attività internazionale			
Accordi, partecipazioni, programmi e progetti internazionali (comprende precedenti impegni INFIM inerenti a CECAM e CESF), accordi bilaterali con omologhi enti stranieri, realizzazione, stampa, diffusione e spedizione pubblicazioni, sede Bruxelles, sede Napoli			3.610.798
Attività di promozione e sviluppo della ricerca (area umanistica)			1.500.000
Biblioteca centrale			1.500.000
Convenzioni e consorzi			
Consorzio REF, Massachusetts Institute of Technology, Comune S.Marco dei Cavoti, Themis, Cineca, Ercim-Geie, Geophysica, Ruberti			1.892.629
Spese per il personale a tempo indeterminato e determinato (compresa formazione e benefici assistenziali)			40.639.929
Affitti			461.857
Funzionamento			
CED	1.000.000		
Centrale telefonica, telefonia fissa e mobile, cablaggi, manutenzioni e servizi	1.100.000		
Servizio prevenzione e protezione	580.000		
Manutenzione ordinaria immobili	480.000		
Mensa, vigilanza, pulizia, giardinaggio, facchinaggio, luce, acqua, gas, noleggi, manutenzioni, spese varie d'ufficio	4.700.000		
Missioni	650.000		
Relazioni con il pubblico	80.000		
Programmazione, organizzazione e studi	300.000		
Affari legali	100.000	8.990.000	
Totale struttura amministrativa centrale			84.008.213 14,8%
Fondo di riserva			1.025.437 0,2%
Totale generale			565.640.312 100%

La suesposta rappresentazione delle risorse consente una visione realistica del peso finanziario delle diverse strutture dell'ente.

Inoltre, occorre osservare che l'incidenza del 14,8% della struttura amministrativa centrale sul totale generale delle risorse ordinarie 2004, scende al 9% se si detraggono tutti quei costi (investimenti immobiliari, attività internazionale, attività di promozione e sviluppo della ricerca, biblioteca, convenzioni e consorzi) che sono in realtà imputabili alla rete di ricerca dell'ente ed alla comunità scientifica nazionale nella sua globalità.

Come già accennato, le decisioni in ordine alla ripartizione delle risorse sono state precedute da una ricognizione delle disponibilità 2003 effettuata su tutte le strutture dell'ente. L'approccio adottato per la rappresentazione dei dati consente di incrociare la provenienza delle risorse finanziarie con la tipologia di spesa, evidenziando le modalità (centrali o decentrate) di gestione delle spese nonché la provenienza delle risorse.

Si sono potute, pertanto, ottenere le informazioni gestionali necessarie ad una visione, integrata, oltre che realistica ed aggiornata, dei diversi costi sostenuti e delle necessità di finanziamento delle strutture dell'ente. Con l'occasione sono state anche acquisite le previsioni delle unità su disponibilità ed esigenze per il 2004.

Le due tavole che seguono riassumono, in forma sintetica, le risorse ed il relativo utilizzo rispettivamente per gli esercizi finanziari 2003 e 2004.

Si fa presente, infine, che è in corso uno studio per l'individuazione di indicatori idonei a definire un metodo di distribuzione delle risorse che superi la quantificazione delle medesime sulla base del mero calcolo della spesa storica. Pertanto, il 20% dello stanziamento destinato agli istituti di ricerca (pari a 14,415 milioni di euro) è stato accantonato al Fondo speciale e verrà assegnato quanto prima, non appena conclusosi lo studio sopramenzionato.

Risorse relative all'esercizio finanziario 2003

Preconsuntivo. In milioni di euro

Tipologia di spesa	da fondo ordinario e assimilati [*]	da mutuo per spese di investimento	da terzi [**]	totale
Personale	402	0	10	412
Funzionamento	116	0	126	242
Totale parziale	518	0	136	654
Investimenti		[**]		
Immobiliare	8	11	0	19
Altri	10	0	23	33
Prestazioni tecnico scientifiche e dottorati	9	0	28	37
Totale	545	11	187	743
	73,4%	1,5%	25,2%	100%

[*] Dal fondo ordinario 2003 per gli enti e le istituzioni di ricerca del MIUR

- Contributo di funzionamento 530.042.551,00
- Contributo per l'applicazione degli artt. 54 e 64 del CCNL 4.467.480,00
- Avanzo di amministrazione 2002 non vincolato a specifici contratti) 8.944.845,00
- Recupero minori spese 1.185.644,00
- Totale 544.640.520,00

[**] Ai soli fini della competenza

Risorse relative all'esercizio finanziario 2004

Preventivo. In milioni di euro

Tipologia di spesa	da fondo ordinario e assimilati [*]	da mutuo per spese di investimento	da terzi [**]	totale
Personale	408	0	10	418
Funzionamento	108	0	85	193
Totale parziale	516	0	95	611
Investimenti				
Immobiliare	9	20	23	52
Altri	10	0	34	44
Prestazioni tecnico scientifiche e dottorati	3	0	23	26
Totale	538	20	175	733
	73,4%	2,7%	23,9%	100%

- [*] • Contributo di funzionamento del MIUR 522.239.312,00
- Alienazione sede ex IROE e azienda agricola di Scandicci 14.000.000,00
 - Recupero minori spese 1.771.000,00
 - Totale 538.010.312,00

- [**] • Previste dalle strutture scientifiche 124.409.406,00
- Intesa di programma CNR/MIUR per recupero spese anticipate dall'ente 7.770.000,00
 - Intesa di programma CNR/MIUR per l'edilizia 22.599.000,00
 - Contributo dello Stato alle spese complessive necessarie alle esigenze del laboratorio di luce di sincrotrone di Trieste e di Grenoble 20.658.276,00
 - Totale 175.436.682,00

Piano preliminare delle attività del CNR per il 2004
con indicazioni relative al triennio 2004-2006

D'ANSELMI EDITORE
Via Vigliena, 10 - 00192 Roma
tel. 063220020 - fax 063220025

Redazione editoriale
Roberto Reali, Fabrizio Tuzi,
Paolo D'Anselmi, Simone Morganti

Progetto grafico
Jumbles / Daniele Turchi

Impaginazione
Layout Studio / Giampiero Marzi

Stampa
Graf 3 - Pomezia (Roma)

Finito di stampare nel maggio 2004