sui relativi aggiornamenti annuali; realizza, su richiesta del Presidente, analisi, studi e confronti sullo stato della ricerca di competenza a livello nazionale e internazionale; individua, su richiesta del Presidente, le possibili linee evolutive della ricerca di competenza.

Il Collegio dei revisori dei conti è composto da tre membri effettivi e tre supplenti, iscritti al registro dei revisori contabili, nominati con decreto dal Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca. Di essi, due effettivi e due supplenti sono designati dal Ministro vigilante, il terzo membro, effettivo e supplente, dal Ministro dell'economia e delle finanze; quest'ultimo assume la presidenza del Collegio. I componenti durano in carica quattro anni e possono essere confermati una sola volta[5].

In caso di gravi irregolarità, di difficoltà finanziarie perduranti, di esigenze di adeguamento della missione dell'Ente alle politiche della ricerca scientifica e tecnologica definite dal Governo, ovvero in caso di contemporanea cessazione del Presidente e di un numero di componenti del Consiglio di amministrazione non inferiore ad un terzo prima della scadenza del mandato, con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro vigilante, è disposta la decadenza degli organi in carica ad eccezione del Collegio dei revisori ed è nominato un Commissario straordinario, per la durata massima di dodici mesi e, comunque, per il periodo necessario ad assicurare la funzionalità dell'Ente fino all'insediamento dei nuovi organi. Il Commissario può nominare uno o più sub-commissari cui delegare le funzioni per specifici settori di attività.

Le indennità di carica del Presidente dell'Ente, dei componenti del Consiglio di amministrazione, del Presidente e del Collegio dei revisori dei conti e il gettone di presenza dei componenti del Consiglio scientifico sono determinati con decreto del Ministro vigilante di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze[6].

Il Presidente dell'I.N.A.F. è stato nominato con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 2 giugno 2000. Con successivo decreto del Ministro dell'Università e della ricerca scientifica e tecnologica del 6 luglio 2000, è stato costituito il Consiglio direttivo a seguito anche dei risultati dello spoglio dei voti delle elezioni dei

---

[5] Ai sensi dell'art. 4, quinto comma del decreto legislativo n. 296/1999, le modalità di costituzione e la composizione del Collegio erano rinviate al regolamento di organizzazione e funzionamento. Doveva, in tale sede, essere assicurata la presenza di un componente effettivo, cui affidare le funzioni di Presidente, e di un supplente designati dal Ministro del tesoro, del bilancio e della programmazione economica e di un altro componente indicato dal Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica.

[6] Ai sensi dell'art. 4, ottavo comma del decreto legislativo n. 296/1999, le indennità di carica del Presidente, dei componenti del Consiglio direttivo, del Comitato di consulenza scientifica e del Collegio dei revisori dei

quattro membri rappresentativi delle diverse figure professionale del settore tenutesi il 13 dicembre 1999. L'Organo si è insediato il 4 settembre 2000. Il Comitato di consulenza scientifica è stato nominato con provvedimento del Presidente dell'Ente su parere conforme del Consiglio direttivo, espresso con delibera del 27 luglio 2001. Il Collegio dei revisori dei conti è stato nominato con provvedimento del Presidente dell'Ente su parere conforme del Consiglio direttivo, espresso con delibera del 13 luglio 2001. Esso è composto, ai sensi del quinto comma dell'art. 32 del Regolamento sull'organizzazione e sul funzionamento degli organi e delle strutture, da tre membri effettivi e tre supplenti e dura in carica quattro anni.

I compensi lordi annui attribuiti agli Organi dell'Ente sono i seguenti:

- Presidente € 128.511,343
- Componente Consiglio direttivo € 25.470,716
- Presidente Collegio dei revisori dei conti € 20.453,757
- Revisori effettivi € 16.980,477
- Revisori supplenti € 3.434,687

Ai componenti del Comitato di consulenza scientifica è attribuito un gettone di presenza di € 77,47 per ciascuna riunione.

In esecuzione di quanto disposto dall'art. 22, comma 1, del decreto legislativo n. 138/2003, il Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca, ha nominato con decreto del 27 giugno 2003 il Commissario straordinario dell'Istituto fino alla data di insediamento degli Organi ordinari e, comunque, non oltre dodici mesi dalla data del decreto medesimo. Il Commissario ha il compito di assicurare la funzionalità dell'I.N.A.F. nella fase transitoria e di provvedere alla stesura dei regolamenti previsti dall'art. 18 del decreto di riordino, definendo anche le modalità per l'accorpamento degli Istituti di provenienza C.N.R.

Il decreto istitutivo dell'Ente demandava al regolamento concernente l'organizzazione e il funzionamento degli organi e delle strutture la definizione della concreta formazione e attribuzione di competenze del Comitato di valutazione, dei Dipartimenti (non superiori a tre), della rete degli osservatori di astronomia e astrofisica, limitandosi a imporre taluni criteri direttivi. Con il decreto di riordino sono state più puntualmente dettate disposizioni sulla struttura e sulle funzioni dei vari organismi

---

conti erano determinate dal Consiglio direttivo secondo criteri e parametri definiti con decreto del Ministro vigilante, sentito il Ministro del tesoro, del bilancio e della programmazione economica.

interni. Anche da ciò deriva la necessità di emanare i nuovi regolamenti previsti dal richiamato art. 18.

L'art. 10 del decreto di riordino prevede l'istituzione di un Comitato di valutazione per valutare periodicamente i risultati dei programmi e dei progetti di ricerca, anche in relazione agli obiettivi definiti nel piano triennale, sulla base dei criteri di valutazione definiti dal Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca previo parere del Comitato di indirizzo per la valutazione della ricerca (CIVR). Il Comitato è composto da cinque membri esterni all'Ente, nominati dal Consiglio di amministrazione, di cui tre, tra i quali il presidente, designati dal Ministro vigilante, uno designato dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome e uno designato dalla Conferenza dei rettori delle università italiane. I membri durano in carica quattro anni e possono essere confermati una sola volta. Il Comitato, che svolge i propri compiti in piena autonomia, presenta al Consiglio di amministrazione una relazione di valutazione annuale dei risultati di ricerca dell'Ente[7].

L'art. 12 del decreto di riordino, nel determinare in un numero non superiore a due l'istituzione di dipartimenti, ne definisce così le principali funzioni: propongono al Consiglio di amministrazione il piano triennale e i relativi aggiornamenti annuali indicando le risorse necessarie per la loro attuazione, ivi inclusa l'acquisizione delle risorse umane; affidano agli osservatori e agli istituti ad essi afferenti la realizzazione dei programmi e dei progetti di ricerca assegnando loro le relative risorse coordinando le attività dei medesimi; coordinano le relazioni esterne, nazionali ed internazionali, relative alle proprie competenze e presentano, infine, al Consiglio di amministrazione una relazione annuale sull'attività scientifica svolta.

L'incarico di direttore di dipartimento è a tempo pieno ed è attribuito dal Presidente, previa delibera del Consiglio di amministrazione, a professori universitari di ruolo, ricercatori di enti di ricerca o dirigenti pubblici o privati, dotati di alta

---

[7] L'art. 8 del regolamento di organizzazione e funzionamento, emanato ai sensi del decreto istitutivo n. 296/1999), dispone che il Presidente nomini il Comitato di valutazione, previa deliberazione del Consiglio direttivo, secondo criteri e modalità stabilite dal CIVR (cfr. art. 5, comma 1, lettera e) della legge 5 giugno 1998, n. 204), con l'incarico di valutare i risultati dell'attività complessiva dell'Istituto. I suoi pareri e le sue valutazioni sono presentate al Consiglio direttivo. In proposito, occorre rilevare che il suddetto Comitato non è stato nominato. L'Ente, che può essere considerato pienamente operativo a decorrere dal 1° gennaio 2002, allorché i singoli Osservatori perdevano la loro distinta personalità giuridica, provvedeva, con delibera del Consiglio direttivo n. 220 del 31 ottobre 2002, a definire i criteri per la valutazione dei risultati scientifici e tecnologici dell'attività complessiva dell'Istituto e delle sue strutture operative. La successiva procedura presso il CIVR per determinare criteri e modalità di nomina del Comitato si è interrotta in seguito all'entrata in vigore della legge 6 luglio 2002, n. 137, contenente delega per la riforma dell'organizzazione del Governo e della Presidenza del Consiglio dei Ministri, nonché di enti pubblici e alla conseguente attivazione dell'iter volto all'adozione del decreto legislativo (n. 138/2003) di riordino dell'INAF, che, all'art. 10, avrebbe modificato le modalità di costituzione del Comitato in questione. L'incertezza del quadro normativo in via di definizione non ha dunque consentito la sua attivazione.

qualificazione ed esperienza scientifica e professionale nel settore sulla base di apposite procedure selettive, definite dal regolamento di organizzazione e funzionamento. L'incarico dura cinque anni e può essere confermato una sola volta.

L'art. 13 del decreto di riordino, nel riservare al regolamento di organizzazione e funzionamento la definizione delle competenze e la dislocazione sul territorio degli osservatori e degli istituti, ne afferma l'autonomia finanziaria e gestionale nei limiti definiti dal regolamento di amministrazione, contabilità e finanza dell'INAF. Gli osservatori e gli istituti realizzano in autonomia scientifica i programmi e i progetti di ricerca loro affidati. Inoltre propongono al dipartimento cui afferiscono il piano triennale sulle attività di competenza e i relativi aggiornamenti annuali e gestiscono i programmi e i progetti di ricerca loro affidati.

I direttori degli osservatori e degli istituti sono nominati dal Consiglio di amministrazione sulla base delle competenze scientifiche e manageriali possedute, a seguito di procedure selettive definite dai regolamenti dell'Ente. L'incarico è a tempo pieno, dura cinque anni e può essere confermato una sola volta.

L'art. 11 del decreto di riordino definisce le funzioni del Direttore amministrativo, cui compete la responsabilità della gestione amministrativa e l'attuazione delle delibere del Consiglio di amministrazione e dei provvedimenti del Presidente. Il Direttore amministrativo è scelto tra persone di alta qualificazione tecnico-professionale e di comprovata esperienza gestionale nel settore degli enti pubblici. Il suo rapporto di lavoro, a tempo pieno, è regolato con contratto di diritto privato con durata coincidente con la scadenza del mandato del Presidente.

Per quanto concerne infine l'emanazione dei nuovi regolamenti, che dovranno sostituire quelli adottati in base al decreto legislativo n. 296/1999, l'art. 18 del decreto di riordino così ne definisce i contenuti.

Il regolamento di organizzazione e funzionamento:

a) definisce i dipartimenti, raggruppando gli istituti e gli osservatori ad essi afferenti;
b) definisce le procedure per la nomina dei direttori di dipartimento;
c) definisce gli istituti e gli osservatori, la loro dislocazione sul territorio e la loro articolazione organizzativa;
d) stabilisce le procedure di selezione per la nomina dei direttori di istituto e di osservatorio;

e) definisce le regole per la partecipazione dell'Ente in altri soggetti pubblici e privati.

Il regolamento di amministrazione, contabilità e finanza:

a) definisce uno schema tipo per la redazione da parte dei dipartimenti del bilancio preventivo e del bilancio consuntivo;
b) definisce modalità che assicurino la trasparenza nell'assegnazione e nell'utilizzo delle risorse finanziarie per i diversi obiettivi di ricerca e per la realizzazione delle funzioni istituzionali;
c) definisce modalità per l'acquisto di beni, servizi e forniture, anche in conformità alla normativa comunitaria;
d) individua le modalità per l'acquisizione da parte degli istituti di risorse esterne all'Ente;
e) definisce le modalità per la gestione patrimoniale, economica, finanziaria e contabile interna, anche in deroga alle disposizioni sulla contabilità generale dello Stato;
f) prevede la facoltà di erogare anticipazioni nel limite del 20 per cento contrattuale, per le forniture di strumentazione scientifica e tecnologica di particolare complessità in deroga alle disposizioni relative vigenti in materia.

Il regolamento del personale:

a) definisce le modalità per la gestione e l'amministrazione del personale;
b) stabilisce le procedure per il reclutamento del personale a tempo determinato e a tempo indeterminato.

3. L'attività istituzionale.

L'attività di approvazione dei regolamenti previsti dall'art. 7 del D. L.vo n. 296/1999, si è concretata con l'adozione di tre delibere del Consiglio direttivo.

La prima (n. 5 del 2 marzo 2001), dopo aver individuato due aree di disciplina normativa (organizzazione e funzionamento degli organi e delle strutture; amministrazione, contabilità e attività contrattuale), dà atto di aver previamente comunicato i testi di tali regolamenti alle Organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative e ai Direttori di tutti gli Osservatori al fine di acquisire le loro osservazioni. Dispone infine la trasmissione dei testi regolamentari al Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica per gli adempimenti di competenza.

La seconda deliberazione (n. 9 del 29 maggio 2001) apporta ai suddetti testi alcune modifiche per accogliere le osservazioni formulate dal Ministero vigilante con nota n. 679 del 10 maggio 2001, ai sensi dell'art. 8 della legge n. 168/1989.

La terza e ultima deliberazione (n. 10 del 21 giugno 2001) ricomprende, in primo luogo, nel regolamento sull'organizzazione e il funzionamento degli organi e delle strutture anche la materia della disciplina relativa al personale[8]. Accoglie ulteriori modifiche richieste dal Ministero vigilante con nota n. 873 del 20 giugno s.a. ed, in particolare, dispone il rinvio dell'entrata in vigore del regolamento sull'amministrazione, la contabilità e l'attività contrattuale ad una data non successiva al 1° luglio 2002, a causa dei tempi tecnici necessari per adottare un sistema informativo unificato che consenta la gestione del personale nonché quella amministrativa-contabile.

I cennati regolamenti sono poi stati pubblicati, quello relativo all'organizzazione e al funzionamento degli organi e delle strutture nel supplemento ordinario alla G.U. n. 150 del 30 giugno 2001 e quello concernente l'amministrazione, la contabilità e l'attività contrattuale nel supplemento ordinario alla G.U. n. 299 del 27 dicembre 2001. Sono entrati rispettivamente in vigore il 1° luglio 2001 e il successivo 28 dicembre.

In relazione alla mancata adozione di un separato testo di regolamento per il personale, occorre segnalare la necessità, per il puntuale rispetto della normativa che definisce l'autonomia regolamentare e organizzativa dell'I.N.A.F., contenuta nell'art. 7 del D. L.vo n.296/1999 e, attualmente, nell'art. 18 del D. L.vo n. 138/2003, che, nella stesura dei nuovi regolamenti, di cui alla norma da ultimo citata, vengano raccolte in testo autonomo le modalità per la gestione e l'amministrazione del personale e le procedure per il suo reclutamento a tempo determinato e indeterminato.

4. L'attività di ricerca e la sua programmazione.

L'art. 6 del decreto istitutivo dispone che l'Istituto opera sulla base di un proprio Piano triennale di attività, aggiornato annualmente, che stabilisce gli indirizzi generali, determina obiettivi, priorità e risorse per l'intero periodo in coerenza con il Programma nazionale per la ricerca di cui all'art. 1, comma 2, del decreto legislativo 5 giugno 1998, n. 204, nonché con i programmi di ricerca dell'Unione europea. Il Piano comprende altresì la programmazione triennale del fabbisogno di personale con l'indicazione delle assunzioni da compiere, della cadenza temporale delle relative procedure selettive e di una previsione circa la distribuzione del personale per grandi aree territoriali. Il Piano e gli aggiornamenti annuali sono approvati dal Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca. Su detti documenti sono acquisiti, per gli ambiti di rispettiva competenza, i

---

[8] Le norme sulla disciplina del personale di ricerca e tecnico amministrativo sono contenute nelle parti seconda, terza, quarta e quinta del regolamento sull'organizzazione e sul funzionamento degli organi e delle strutture dell'Ente. In particolare, la parte seconda contiene norme sui diritti e doveri dei ricercatori delle strutture di ricerca nonché sulla formazione, la parte terza sulla dirigenza e sull'ufficio di diretta collaborazione, la parte quarta è interamente dedicata al personale dell'Ente, la parte quinta detta norme sul reclutamento del personale. Inoltre l'Istituto, nella fase iniziale della propria attività, ha adottato, con delibera n. 24 del 27 luglio 2001, un regolamento in materia di accesso ai ruoli del personale tecnico e amministrativo.

pareri dei Ministri dell'economia e delle finanze e per la funzione pubblica nel termine perentorio di sessanta giorni. Decorsi novanta giorni dalla ricezione degli atti senza osservazioni del Ministro vigilante i medesimi diventano esecutivi[9]. Ulteriori disposizioni di dettaglio sono contenute nell'art. 10 del regolamento sull'organizzazione e sul funzionamento dell'Istituto.

Il primo Piano triennale 2001-2003 è stato adottato con delibera del Consiglio direttivo n. 6 del 2 marzo 2001, in una data, quindi, anteriore all'approvazione definitiva dei regolamenti e della costituzione del Comitato di consulenza scientifica competente ai sensi dell'art. 5 del regolamento sull'organizzazione e sul funzionamento ad esprimere il proprio parere sul predetto documento di programmazione. Pertanto il Piano poggia prevalentemente sulle linee e i programmi di attività già definiti dagli Osservatori astronomici e astrofisici a quella data ancora autonomamente operanti secondo il quadro legislativo previgente; il Piano è stato comunque elaborato anche sulla base delle linee programmatiche già formulate dall'Istituto in occasione della definizione del Piano nazionale della ricerca.

In relazione a tale documento di programmazione, il Ministero vigilante, previa conferenza di servizio col Ministero dell'economia e delle finanze e il Dipartimento della funzione pubblica, con nota n. 801 del 6 giugno 2001, esprimeva il proprio assenso sul fabbisogno programmato di personale nella considerazione che l'Ente aveva contenuto l'aumento di personale finalizzandolo alla necessità di garantire per l'anno 2001 un primo impianto organico. Con successiva nota n. 1511 del 4 dicembre 2001, il medesimo Dicastero confermava il contributo di funzionamento per l'anno 2001 in lire 12 miliardi autorizzando l'Ente a considerare tale assegnazione quale riferimento finanziario al fine dell'elaborazione dei bilanci di previsione per gli esercizi 2002 e 2003. L'approvazione del Piano triennale avveniva pertanto con l'utilizzo dell'istituto del silenzio-assenso.

Il Piano triennale 2002-2004 è stato adottato con delibera del Consiglio direttivo n. 106 del 7 febbraio 2002, previo parere favorevole espresso dal Comitato di consulenza scientifica. Il documento, coerente con il Programma nazionale della ricerca nonché con i programmi dell'Unione europea, illustra lo stato delle ricerche e delle strutture dell'Istituto, le strategie globali centrate sui progetti nazionali e sul potenziamento della ricerca di base, di quella strumentale-tecnologica con il coinvolgimento delle Università, le esigenze di ordine finanziario e di personale e le iniziative per realizzare un maggior coordinamento nello specifico settore di ricerca.

In relazione a tale documento di programmazione, il Ministero vigilante, previa conferenza di servizio col Ministero dell'economia e delle finanze e il Dipartimento della

---

[9] I suddetti termini di sessanta e novanta giorni sono stati ridotti dal secondo comma dell'art. 15 del decreto n. 138/2003 in trenta e sessanta.

funzione pubblica, con nota n. 874 del 2 luglio 2002, dopo aver preso atto del distinto trattamento giuridico ed economico spettante alle diverse tipologie di personale (tecnico-amministrativo e di ricerca) cui si applicano normative contrattuali differenti, rammentava che per tutto il personale in servizio a tempo indeterminato vigeva il disposto di cui all'art. 19 della legge finanziaria 2002 che fissava il divieto di assunzioni nell'anno. Con riferimento, invece, al personale a tempo determinato consentiva di procedere alle relative assunzioni nel rispetto dei limiti stabiliti dalle norme vigenti. Con successiva nota n. 1320 del 6 novembre 2002, il medesimo Dicastero comunicava l'importo del contributo di funzionamento per l'anno 2002 pari a € 8.152.817, comprensivo della somma di € 1.955.934 quale contributo straordinario, per il medesimo esercizio, a parziale copertura delle spese per la prosecuzione della partecipazione italiana al progetto internazionale Large Binocular Telescope (LBT). Per l'elaborazione dei bilanci di previsione per gli esercizi 2003 e 2004 potevano essere considerati rispettivamente importi pari al 98% e al 90% della predetta assegnazione al netto del richiamato contributo straordinario. Anche per l'approvazione ministeriale di questo Piano triennale si faceva ricorso all'istituto del silenzio-assenso.

Il Piano triennale 2003-2005 è stato adottato con delibera del Consiglio direttivo n. 257 del 30 gennaio 2003, previo parere favorevole espresso dal Comitato di consulenza scientifica. Il documento, coerente con il Programma nazionale della ricerca nonché con i programmi dell'Unione europea, illustra lo stato delle attività di ricerca avviate durante il 2002, le strategie globali centrate sui progetti nazionali e sul potenziamento della ricerca di base, di quella strumentale-tecnologica con il coinvolgimento delle Università, le esigenze di ordine finanziario e di personale e le iniziative per realizzare un maggior coordinamento a livello nazionale e internazionale nello specifico settore di ricerca.

In relazione a tale documento di programmazione, il Ministero vigilante, previa conferenza di servizio col Ministero del tesoro e il Dipartimento della funzione pubblica, con nota n. 572 del 26 maggio 2003, comunicava di non poter accordare l'assenso alla proposta di assunzioni di personale a tempo indeterminato per il divieto stabilito dalla legge finanziaria 2003, fatta salva la possibilità di esercitare la deroga prevista dal quinto comma dell'art. 34 della medesima legge che consente dette assunzioni per effettive, motivate e indilazionabili esigenze di servizio. Con riferimento, invece, alle assunzioni di personale a tempo determinato forniva il proprio assenso nel rispetto dei limiti stabiliti dal comma tredicesimo del citato articolo. Con successiva nota n. 913 del 18 settembre 2003, il medesimo Dicastero comunicava l'importo del contributo di funzionamento per l'anno 2003 pari a € 7.420.945. Per l'elaborazione dei bilanci di previsione per gli esercizi 2004 e 2005 potevano essere considerati importi pari al 98% della predetta

assegnazione. Anche per l'approvazione ministeriale di questo Piano triennale si è fatto ricorso all'istituto del silenzio-assenso.

Per i fini informativi che il presente capitolo si propone di esporre è opportuno fare riferimento al Piano triennale 2003-2005, in quanto il medesimo appare più esaustivo dei precedenti in ragione agli elementi forniti. Infatti, il primo Piano si basava prevalentemente sulle linee e i programmi di attività già definiti dagli Osservatori astronomici e astrofisici, a quella data ancora autonomamente operanti secondo il quadro legislativo previgente; inoltre, anche il secondo Piano, non forniva elementi completi in relazione al riparto dei mezzi finanziari e delle risorse umane disponibili tra le varie attività. Infine solo l'ultimo Piano triennale espone un consuntivo delle ricerche e realizzazioni svolte nell'anno 2002, primo esercizio, questo, imputabile all'INAF.

Gli obiettivi strategici indicati nel Piano triennale 2003-2005 sono i seguenti:

- potenziamento della ricerca di base (osservativi, teorica e sperimentale);
- completamento della costruzione di LBT;
- progettazione e realizzazione di strumentazione ottica e infrarossa per i grandi progetti nazionali e internazionali (telescopi TNG e LBT);
- partecipazione, nell'ambito di collaborazioni internazionali, alla progettazione e realizzazione di strumentazione ottica, X-gamma, infrarossa e radio (con particolare riferimento ai telescopi dell'ESO – European Southern Observatory- e alle missioni spaziali dell'ESA – European Space Agency -, della NASA – National Aeronautics and Space Administration - e dell'ASI – Agenzia Spaziale Italiana);
- sviluppo di tecnologie astronomiche innovative (in particolare l'ottica adattiva) con ricadute anche applicative ed interazioni con l'industria nazionale;
- potenziamento delle strutture di calcolo e del calcolo ad alte prestazioni;
- creazione di archivi astronomici e loro utilizzo, sia per specifici progetti (in primo luogo il TNG – Telescopio Nazionale Galileo) che per lo studio di sorgenti celesti su tutto lo spettro elettromagnetico.

L'Istituto ha suddiviso la propria attività di ricerca nelle seguenti cinque Macroaree:

1. Grandi progetti e sviluppi tecnologici;
2. Sole e Sistema solare;
3. Stelle e Materia interstellare;
4. Galassie e Cosmologia;
5. Astrofisica Alte Energie e Astroparticelle.

Il secondo capitolo del piano triennale 2003-2005 è dedicato all'illustrazione dello stato di attuazione delle attività scientifiche relative al 2002, che così si può riassumere:

- Grandi progetti e sviluppi tecnologici

1. Il Telescopio Nazionale Galileo (TNG) situato nell'isola di La Palma (Canarie) è il più grande telescopio ottico (3,5 metri di diametro) interamente a disposizione della comunità scientifica italiana. Dal 2000 esso è interamente operativo con una dotazione permanente di quattro strumenti di piano focale più un modulo di ottica adattiva. Nel corso dell'anno 2002, è proseguito il completamento, presso le strutture dell'INAF di un ulteriore strumento (Galileo OH Subtracted Spectrograph – GOHSS) ed è stato emanato un bando per studi di fattibilità di nuova strumentazione per il TNG.
2. il Large Binocular Telescope (LBT), in fase di costruzione a Mount Graham in Arizona, sarà con i suoi due specchi primari di m. 8,4 di diametro il più grande telescopio ottico ed infrarosso al mondo su singola montatura. La natura binoculare permetterà l'interferenza della luce raccolta dai due specchi così da ottenere immagini di altissima definizione che permetteranno di investigare la struttura spaziale di sorgenti celesti, sia galattiche che extragalattiche. L'INAF partecipa a LBT con una quota del 25%, unitamente alla Germania (25%) e a vari Istituti statunitensi (50%). Nel corso del 2002, è stata portata a termine sia la costruzione della cupola/edificio a Mount Graham che la realizzazione, presso le Officine Ansaldo di Milano, della struttura meccanica del telescopio. Tra gli strumenti di piano focale di prima luce, l'Italia ha la responsabilità della Large Binocular Camera (LBC) per i due fuochi primari (in corso di costruzione presso le strutture dell'INAF) nonché per i moduli di ottica adattiva e per l'interferometria ottica ad uno dei fuchi combinati.
3. Il VLT Survey Telescope (VST) è un telescopio di m. 2,6 di diametro in fase di realizzazione da parte di strutture dell'INAF per essere installato a Cerro Paranal in Cile, nel quadro di una collaborazione con European Southern Observatory (ESO). Avrà il compito di fare una mappa profonda dell'emisfero Sud permettendo l'identificazione di oggetti interessanti da osservare, poi, più dettagliatamente, con i vari strumenti del VLT. La struttura meccanica del telescopio, progettata e realizzata interamente in Italia, è stata integrata con successo a Napoli. Il VST dovrebbe diventare operativo entro la metà del 2004.
4. Il Very Large Telescope (VLT) costituito da quattro telescopi di m. 8,2 di diametro, collocati al Cerro Paranal, tutti attualmente operativi, costituiscono la più grande risorsa strumentale ottica e IR di cui la comunità italiana dispone attualmente. Nel corso del 2002, sono stati commissionati al VLT due nuovi strumenti alla cui

realizzazione ha partecipato l'INAF. Si tratta di due spettrografi multi-oggetto a bassa e medio alta-risoluzione.

5. Sono proseguite nel corso del 2002 le attività per la realizzazione del Sardinia Radio Telescope (SRT) che utilizzerà una antenna da m. 64 di diametro per lo studio delle sorgenti radio. Il progetto, finanziato in gran parte dal CNR, è affidato per gli aspetti organizzativi all'Osservatorio astronomico di Cagliari in stretta collaborazione con l'Istituto di Radioastronomia del CNR.
6. Le strutture dell'INAF fanno ampio uso di dati ottenuti da strumentazione a bordo di veicoli spaziali, la cui realizzazione vede la partecipazione anche di strutture dell'INAF con sede in Milano, Palermo e Napoli. Nel corso del 2002, sono proseguite le attività di alcune missioni spaziali per l'osservazione di raggi γ di bassa energia, di raggi γ duri e di raggi x. E' in corso di realizzazione la strumentazione per le missioni dell'ESA PLANK (fondamentale per la cosmologia) e HERSHELL (per gli studi sulla formazione delle stelle e delle galassie).
7. Lo sviluppo di tecnologie innovative è fondamentale per la realizzazione di nuovi e più potenti strumenti per affrontare i grandi problemi scientifici posti dall'astrofisica moderna. Le attività in corso riguardano la realizzazione di ottiche X leggere e a multi-strato, di rivelatori criogenici X, di reticoli ottici VPH (Volume Phase Holographic) ad alta efficienza e di coronografi e spettrometri per l'UV. Ricerche in questo campo sono state svolte nel corso del 2002 in varie strutture dell'INAF con risultati riconosciuti anche a livello internazionale come, in particolare, le ottiche X progettate presso l'Osservatorio di Brera e selezionate dalla NASA per la futura missione Con-X. Particolare impegno è dedicato dall'Istituto allo sviluppo di nuove tecniche di ottica adattiva[10] concentrato, in larga misura, presso la struttura di Arcetri, che hanno permesso, nel corso dell'anno, di aprire importanti collaborazioni internazionali sia con ESO (per il VLT) che con il gruppo di ottica adattiva di Heidelberg (per l'LBT).
8. Nel corso del 2002, L'INAF ha iniziato un censimento dei telescopi ottici di classe medio-piccola esistenti sul territorio nazionale al fine di valutare le loro potenzialità scientifiche e formative/divulgative, lo stato della strumentazione di piano focale e i costi di gestione per il loro mantenimento e/o aggiornamento al fine dell'ottimizzazione delle risorse. Nell'anno è stato inaugurato il TT1 (Telescopio Toppo 1) di m. 1,5 di diametro di nuova tecnologia.

- Sole e Sistema solare

[10] Le tecniche di ottica adattiva permettono di correggere in tempo reale gli effetti di disturbo delle immagini astronomiche causati dall'atmosfera terrestre, così da permettere a telescopi a terra di ottenere immagini al limite di diffrazione con la stessa qualità ottica che altrimenti sarebbe possibile ottenere solo dallo spazio.

1. Le ricerche sul Sole si sono concentrate sulle quattro tradizionali direttive: a) lo studio teorico della struttura interna del Sole e le loro implicazioni per i modelli di rotazione differenziale e di dinamo solare; b) lo studio ottico della fotosfera e della bassa cromosfera solare, dei campi magnetici superficiali e dello spettro di onde acustiche; c) lo studio dell'atmosfera esterna del Sole; d) lo studio del vento solare, del mezzo interplanetario e degli effetti dell'attività solare sulla Terra. I dati sono stati ottenuti sia dall'uso di telescopi terrestri, in primo luogo dal telescopio franco-italiano THEMIS situato nelle Canarie, che da strumenti a bordo dei satelliti SOHO, Yohkoh e TRACE.
2. Le ricerche sul Sistema solare si sono concentrate sullo studio delle comete e degli asteroidi, che costituiscono campioni del materiale primigenio della nube protoplanetaria da cui si sono formati il Sole e i pianeti. Ricercatori italiani hanno partecipato attivamente e con ruoli di rilievo allo sviluppo di missioni ESA (European Space Agency) e NASA per lo studio delle comete (missione Rosetta dell'ESA), per lo studio di Marte (missione Mars Express), Saturno (missione Cassini-Huygens) e Mercurio (missione Bepi-Colombo).
3. La ricerca di pianeti extrasolari ha avuto un grande sviluppo dopo la scoperta nel 1995 del primo pianeta attorno ad una stella simile al Sole. Da segnalare la recente scoperta ottenuta da astronomi dell'INAF, con il TNG, di un pianeta di massa simile a quella di Saturno che orbita in un sistema binario di stelle.

- Stelle e Materia interstellare

Le ricerche hanno interessato le Nubi molecolari e il Mezzo interstellare, la struttura e l'evoluzione stellare, le atmosfere e la variabilità stellare e le popolazioni stellari.

- Galassie e Cosmologia

Le ricerche effettuate riguardano la morfologia, la struttura e la dinamica delle galassie, gli Aloni di materia oscura e i buchi neri dei nuclei galattici, la derivazione di leggi di scala e studi sulla formazione ed evoluzione delle galassie e le galassie attive e i quasar.

- Astrofisica delle Alte Energie e Astroparticelle

Concerne lo studio delle sorgenti di alta energia sia dal punto di vista elettromagnetico che particellare. Alcune missioni spaziali hanno prodotto risultati molto importanti per la comprensione del fenomeno dei *gamma-ray-burst,* sui resti di supernova, corone stellari, oggetti stellari compatti e sulla produzione di *survey* di galassie attive. Altre ricerche hanno riguardato le oscillazioni dei neutrini solari, la rivelazione di neutrini da sorgenti di alta energia, la rivelazione di materia oscura, la bariogenesi, l'astronomia gamma e le onde gravitazionali.

Infine la modellistica dei fenomeni astrofisici precedentemente esposti ha richiesto, da parte di gruppi teorici, lo sviluppo di codici di simulazione numerica per tener conto degli effetti non lineari. I campi che maggiormente hanno beneficiato di questi progressi sono stati l'idrodinamica degli AGN (Active Galactic Nuclei) e delle radiogalassie, la dinamica N-corpi di sistemi gravitanti, la dinamica in sistemi ad alta gravità in relatività generale. E' stata infine stipulata una convenzione con il CINECA per la partecipazione, insieme ad altri gruppi scientifici, all'acquisizione di un sistema IBM SP4 dedicato con cui potenziare dette attività.

Il sesto capitolo del Piano triennale 2003-2005 è dedicato all'esposizione delle spese, in migliaia di euro, per la realizzazione degli obiettivi prefissati come risulta dalla seguente tabella[11].

[11] Per quanto concerne il costo del personale della prima Macroarea, lo stesso è valutato mediando tra i costi del personale di ricerca e tecnico pari a 40 kEuro per FTE (Full time equivalent), mentre per le restanti Macroaree sono diversamente indicati i costi medi del personale di ricerca a tempo indeterminato (54 kEuro per FTE) e a tempo determinato (30 kEuro per FTE).

MACROAREE	2003	2004	2005
1. Grandi progetti e sviluppi tecnologici			
1. Telescopio Nazionale Galileo			
- Migliorie e strumenti focali di I generazione	500	200	-
- Personale	1.020	1.020	1.020
- Gestione Centro Galileo Galilei	2.000	2.000	2.000
- Spese carrelli rotaia telescopio ed emergenze	350	100	50
2. Large Binocular Telescope (LBT)			
- Contributo alla LBT Corporation	3.100	3.100	2.500
- Strumentazione focale + OA prima luce	1.100	1.700	2500
- Personale	1.130	1.130	1.130
- Centro LBT	200	250	250
3. VLT & VST			
- OmegaCam (VST)	75	-	-
- Strumenti II generazione	200	200	200
- Personale	560	560	560
4. Archivi astronomici e reti di elaborazione dati			
- Acquisizione hw/sw	400	150	150
- Personale	170	260	380
5. Ottica adattiva			
- Spese progettuali	25	25	25
- Personale	110	110	110
6. Altri sviluppi tecnologici e strumentali			
- Sviluppi tecnologici di base/strumentazione spaziale	150	150	150
- Strumentazione avanzata/telescopi a terra	300	300	300
- Personale	1.760	1.760	1.760
Totali Macroarea 1			
Spese specifiche	6.850	7.025	7.025
Personale	4.750	4.840	4.960
Infrastrutture	2.550	2.350	2.300
Totale	**14.150**	**14.215**	**14.285**
2. Sole e Sistema solare			
- Spese specifiche (5 progetti di ricerca)	500	500	500
- Personale	3.054	3.114	3.174
3. Stelle e Materia interstellare			
- Spese specifiche (10 progetti di ricerca)	1.000	1.000	1.000
- Personale	6.330	6.480	6.600

4. Galassie e Cosmologia			
- Spese specifiche (10 progetti di ricerca)	1.000	1.000	1.000
- Personale	6.270	6.420	6.540
5. Astrofisica Alte Energie e Astro particelle			
- Spese specifiche (3 progetti di ricerca)	300	300	300
- Personale	1.194	1.254	1.314
Totali Macroaree 2-5			
Spese progetti	2.800	2.800	2.800
Personale	16.848	17.268	17.628
Totale	**19.648**	**20.068**	**20.428**
Progetti in collaborazione con Università e altri Enti			
- Spese specifiche (20 progetti di ricerca)	**2.000**	**2.000**	**2.000**
Totale complessivo	**35.798**	**36.283**	**36.713**

La tabella seguente riporta le previsioni di incremento dell'Organico per le ricerche prioritarie nell'ambito delle Macroaree in FTE.

Macroarea	Personale già in servizio	Incrementi		
		2003	2004	2005
Grandi progetti e sviluppi tecnologici	109	15	3	4
Sole e Sistema solare	62	3	2	2
Stelle e Materia interstellare	126	5	5	4
Galassie e cosmologia	131	6	5	4
Astrofisica delle Alte Energie	25	2	2	2

5. L'attività in materia di formazione.

L'INAF, attraverso le sue strutture scientifiche e la Sede Centrale, opera nel campo della formazione e del trasferimento delle conoscenze svolgendo e promuovendo azioni connesse all'Alta Formazione, all'aggiornamento professionale, alla diffusione e alla divulgazione della cultura scientifica anche con tecnologie multimediali in rete e all'attività museale. Tale attività è svolta sia in modo autonomo sia in cooperazione con le Università, con enti locali, con la Società Astronomica Italiana e con Organismi internazionali del settore.

Per quanto concerne l'Alta Formazione, l'INAF ha sostenuto anche finanziariamente, nel corso del 2002, due corsi della Scuola Nazionale di Astronomia e Astrofisica e un corso della Scuola Nazionale di Tecnologie Astronomiche. Corsi di aggiornamento professionale in astronomia sono stati tenuti per i propri quadri tecnico-scientifici e per gli insegnanti, in collaborazione con l'Associazione Insegnanti di Scienze Naturali e con le Sezioni didattiche della Società italiana di Fisica e della Società

Astronomica Italiana. Nel triennio 2003-2005, l'Istituto si propone di razionalizzare e coordinare la gestione delle attività formative attivando una Scuola di Alta Formazione allo scopo, evitando l'attuale disomogeneità delle varie iniziative, di conseguire la massima focalizzazione sugli obiettivi strategici individuati dal Piano triennale.

L'INAF ha organizzato o sponsorizzato nel corso del 2002, anche in cooperazione con altri enti nazionali ed esteri, convegni sulle tematiche di punta dell'astronomia e dell'astrofisica: il Texas Symposium on Relativistic Astrophysics a Firenze, il Congresso sulle Popolazioni Stellari a Padova, il Congresso su Relativistic Jets a Bologna, il 1° Convegno Nazionale sul Supercalcolo Teorico in astrofisica a Bologna, il Corso di Cosmologia Sperimentale a L'Aquila. Gli Osservatori hanno inoltre organizzato seminari sulle tematiche di punta dell'astronomia e dell'astrofisica.

La diffusione della cultura scientifica si svolge con attività web e multimediali, con i Laboratori didattici ("AstroLab" presso l'Osservatorio di Roma, la "Sala multimediale" presso l'Osservatorio di Padova e il "Sistema solare in miniatura" presso l'Osservatorio di Bologna).

6. Il personale.

La situazione del personale con contratto a tempo indeterminato presso le strutture scientifiche dell'INAF, in ruolo al 31 dicembre 2002, è quella indicata nelle due tabelle seguenti, la prima, relativa al personale di ricerca e la seconda concernente il personale tecnico e amministrativo, unitamente ai costi complessivi per gli oneri a carico dell'Istituto. Si tratta complessivamente di 762 unità di personale di ruolo in servizio presso gli Osservatori astronomici. In confronto all'anno precedente il totale del personale in servizio risulta diminuito di 21 unità (2 tra il personale di ricerca e 19 tra quello tecnico e amministrativo).