

Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca – CIVR

Valutazione delle attività scientifiche e tecnologiche svolte nell'ambito del Programma Nazionale di Ricerca in Antartide (PNRA)

*Nota Corte dei Conti n. 5563 del 22 settembre 2009
Nota MIUR del 31 dicembre 2009 Prot. 1045/SEGR/DGR/09*

Con lettera del 3 dicembre 2009 il Presidente della Commissione Scientifica Nazionale per l'Antartide, Prof. Carlo Alberto Ricci, ha trasmesso al CIVR il documento "Elementi per una valutazione delle attività di ricerca svolta dal PNRA nel periodo 2004-2007" predisposto dalla Commissione stessa, e approvato nella riunione del 10 giugno 2009.

Il documento si compone di una breve presentazione del Programma, di una serie di Schede riassuntive dei progetti di ricerca attivi, e di un elenco dei prodotti di ricerca realizzati nel periodo di riferimento. Il CIVR ha inoltre ricevuto il documento "Elementi per una valutazione delle attività di ricerca svolta dal PNRA nel periodo 1999-2003" che è stato altresì preso in considerazione per la formulazione del giudizio.

Sulla documentazione pervenuta il CIVR intende esprimersi attenendosi ai seguenti criteri:

- completezza ed esaustività degli elementi di valutazione presentati, anche alla luce delle indicazioni contenute nelle Linee guida per la valutazione della ricerca relative ai programmi (cfr. CIVR, Linee guida per la valutazione della ricerca, 2003);
- esposizione degli elementi di eccellenza dell'attività di ricerca svolta nell'ambito del PNRA e degli elementi di criticità;
- indicazioni di prospettiva con riferimento alla valutazione dell'attività scientifica.

1. Gli elementi di valutazione del PNRA

Il Programma sviluppa la sua attività di ricerca nell'ambito di 11 settori di coordinamento a carattere disciplinare, e 1 settore a carattere tematico, attraverso progetti pluriennali (di regola biennali o triennali). Le suddette attività sono altresì affiancate dalle iniziative sviluppate attraverso il Museo Nazionale dell'Antartide "Felice Ippolito", destinato a promuovere la diffusione delle attività di ricerca svolte in Antartide.

Gli elementi riportati nella documentazione trasmessa derivano da una indagine che ha riguardato 191 progetti, di cui 144 attivi, articolati in 12 settori di coordinamento; viene inoltre fornito l'elenco dei 1.649 prodotti (pubblicazioni, prodotti tecnologici, eventi di divulgazione e formazione) realizzati nel periodo considerato. Per ciascun progetto sono state predisposte delle schede riassuntive dove sono fornite indicazioni su finanziamenti, anni di attività, dimensione (numero di Unità Operative), elenco dei prodotti della ricerca, entità dell'impegno logistico generato per le attività in Antartide (piccolo, medio, grande), numero di pubblicazioni con IF, numero di prodotti in collaborazione con ricercatori stranieri, e collegata ad accordi internazionali sottoscritti dall'Italia.

La Tab. 1 riporta i finanziamenti dei progetti di ricerca nel periodo considerato, ordinati per macrosettori. Si evidenzia la forte riduzione delle risorse, a partire dal 2006, a seguito del mancato stanziamento di risorse per il Programma.

Tab. 1 - Finanziamenti per progetti di ricerca del PNRA 2004-2007 (migliaia di €)

	2003	2004	2005	2006
Biologia e Medicina	1.058	1.405	1.177	556
Geodesia e osservatori	254	682	650	394
Geofisica	1.678	192,5	240	142
Geologia	1.053	660	570	252
Glaciologia	281	660	580	263
Fis.e.chim.atmosfera	253	606	560	300
Sole-Terra, astrofisica	243	484	599	261
Oceanografia, ecol.marina	1.051	440	430	279
Chim.ambienti polari	246	550	420	278
Sc. Giuridiche e geografiche	41	16	9	4
Tecnologia	173	258	400	141
Ric. Multidisciplinari	0	0	165	15
Totale	6.331	5.954	5.800	2.885

Nota: nel 2007 non ci sono finanziamenti per progetti di ricerca. I finanziamenti del 2003 non comprendono 1.166 K€ della Call 2002

Fonte: Piani annuali PNRA

La quota di finanziamento per progetti di ricerca sul totale dei finanziamenti annuali del programma ha anch'essa un andamento decrescente dovuto alla forte contrazione delle risorse complessivamente disponibili (26,4% nel 2003, 22,9% nel 2004, 22,3 nel 2005, 15,4% nel 2006).

La Tab. 2 presenta la distribuzione per macrosettori dei progetti di ricerca (con e senza finanziamenti nel periodo considerato) e la relativa dimensione calcolata in termini di Unità Operative e di finanziamento medio, ove applicabile per i progetti effettivamente finanziati. L'assenza di informazioni relative alla quantità e alla tipologia delle risorse umane coinvolte non consente di approfondire l'impegno effettivo e la reale dimensione dei progetti. Nel passaggio tra il primo ciclo di programmazione e il secondo, a fronte della contrazione di risorse sopra menzionata, non si registra un aumento del numero di progetti finanziati ma una riduzione del finanziamento medio dei medesimi, secondo una logica di tipo difensivo, volta a garantire continuità alle azioni di ricerca intraprese assicurando loro un livello minimo di risorse. La scelta nel periodo considerato appare compatibile con le esigenze di massa critica proprie delle attività scientifiche inserite in un grande Programma Nazionale, ma non appare sostenibile in un successivo quinquennio per il quale, dunque, un aumento degli investimenti appare indispensabile se si vuole evitare una contrazione del volume di attività poste in essere .

Tab. 2a Dimensione dei Progetti PNRA nel periodo 1999-2003 per macrosettori

	N. Progetti	Piccoli°	Finanz. Medio^	Medi°	Finanz. Medio^	Grandi°	Finanz. Medio^
Biologia e Medicina	16*	10	63,3	2	224	4	659
Geodesia e osservatori	8	5	161,6	3	278	0	0
Geofisica	21*	15	58,7	4	85,25	2	182
Geologia	27	8	51,2	14	112,8	5	138,8
Glaciologia	5	0	0	2	311	3	426
Fis.e.chim.atmosfera	19**	11	79,1	7	206,8	1	129
Sole-Terra, astrofisica	15**	13	117,2	1	70	1	242
Oceanografia, ecol.marina	7	1	52	2	206,5	4	548,7
Chim.ambienti polari	1	0	0	0	0	1	1442

Sc. Giuridiche e geografiche	3	3	68,2	0	0	0	0
Tecnologia	19*	17	129,6	0	0	2	286,5
Totale	141	83		35		23	

*Per 4 progetti non sono disponibili le informazioni

**Per 2 progetti non sono disponibili le informazioni

°Dimensioni del progetto: p=<3 UO, m=3-5 UO, g=>5 UO

^Finanziamento medio per progetto finanziato nel 2004-2007. Valori in K€

Tab. 2b Dimensione dei Progetti PNRA nel periodo 2004-2007 per macrosettori

	N. Progetti	Prog. Piccoli°	Finanz. Medio^	Prog. Medi°	Finanz. Medio^	Prog. Grandi°	Finanz. Medio^
Biologia e Medicina	21*	11	47,3	5	250	4	425
Geodesia e osservatori	13	9	152	4	211,2	0	0
Geofisica	18*	13	45	3	71,6	1	100
Geologia	22	8	51,2	10	102	4	326,6
Glaciologia	5	0	0	3	128,3	2	512,5
Fis.e.chim.atmosfera	17**	10	90,8	5	191,2	0	0
Sole-Terra, astrofisica	14	13	122,6	1	130	0	0
Oceanografia, ecol.marina	11*	0	0	8	160	2	130
Chim.ambienti polari	3	0	0	2	150	1	860
Sc. Giuridiche e geografiche	2	2	27	0	0	0	0
Tecnologia	16	16	126,6	0	0	0	0
Ric. Multidisciplinari	1	0	0	0	0	1	300
Totale	144	82		42		15	

*Per 1 progetto non sono disponibili le informazioni

**Per 2 progetti non sono disponibili le informazioni

°Dimensioni del progetto: p=<3 UO, m=3-5 UO, g=>5 UO

^Finanziamento medio per progetto finanziato nel 2004-2007. Valori in K€

La Tab. 3 presenta un quadro riassuntivo per macrosettori della produzione scientifica 1999-2003 e 2004-2007 dei progetti PNRA, la percentuale di pertinenza dei prodotti medesimi al PNRA (ossia quanto i prodotti medesimi siano direttamente riferibili a risultati sviluppati nell'ambito del Programma), la percentuale di articoli pubblicati su riviste indicizzate (quindi dotate di IF) sul totale degli articoli prodotti, e il numero di prodotti derivanti da accordi di collaborazione internazionale.

Tabella 3a – Prodotti di ricerca del PNRA (1999-2003) per macrosettori

	N. Pubbl.*	N. Prodotti Tecnologici°	Attività di Divulgazione§	Attività di Formazione**	Perc. Di Proprietà^	% pubbl. con IF°°	N. prod. in Collab.int.le
Biologia e Medicina	249	3	5	13	100,00	70,6	70
Geodesia e osservatori	83	10	9	4	75,00	81,8	21
Geofisica	101	8	17	5	80,40	64,7	45
Geologia	274	1	20	13	85,50	60	106

Glaciologia	154	8	8	26	82,00	78,2	46
Fis.e.chim.atmosfera	147	12	4	7	85,00	81,4	34
Sole-Terra, astrofisica	196	7	9	11	86,50	90,4	108
Oceanografia, ecol.marina	215	1	14	21	82,80	80	35
Chim.ambienti polari	172	0	3	45	70,00	93,5	29
Sc. Giurid. e geografiche	18	0	1	0	90,00	0	0
Tecnologia	46	35	3	1	96,10	62,2	5
Totale	1.655	85	93	146			499

Tabella 3b – Prodotti di ricerca del PNRA (2004-2007) per macrosettori

	N. Pubbl.*	N. Prodotti Tecnologici ^o	Attività di Divulgazione [§]	Attività di Formazione**	Perc. Di Proprietà [^]	% pubbl. con IF ^{oo}	N. prod. in Collab.int.le
Biologia e Medicina	260	20	8	35	96,2	90,5	50
Geodesia e osservatori	67	22	7	12	77,1	67,5	23
Geofisica	104	2	6	11	72,0	63,8	61
Geologia	133	0	16	25	95,5	77,8	59
Glaciologia	172	3	4	32	81,0	87,9	85
Fis.e.chim.atmosfera	79	15	10	13	83,4	97,8	15
Sole-Terra, astrofisica	125	9	2	16	87,0	94,7	47
Oceanografia, ecol.marina	91	3	3	15	83,4	96,1	36
Chim.ambienti polari	178	2	5	22	61,0	92,9	48
Sc. Giurid. e geografiche	21	0	3	0	100,0	0	0
Tecnologia	24	12	2	6	92,5	66,7	5
Ric. Multidisciplinari	10	1	0	2	70,0	90	6
Museo Felice Ippolito		5	33	3			
Totale	1.264	94	99	192	83,3	77,1	435

*Articoli, capitoli di libri, proceedings di congressi internazionali e nazionali, carte tematiche

^oBrevetti, prototipi e bandedati

[§]Mostre, organizzazione di convegni, editing

[^] % media di prodotti esclusivi del PNRA

^{oo} % di articoli pubblicati su riviste con IF sul totale articoli

**Tesi di dottorato, assegni di ricerca, borse di studio, etc.

2. Eccellenza e criticità nelle attività di ricerca

Le evidenze fornite consentono di formulare alcune osservazioni sulle attività svolte e sui risultati ottenuti in termini di qualità perseguita e criticità.

Dal punto di vista delle risorse finanziarie, la contrazione di fondi ha certamente generato problemi per garantire la continuità alle attività di ricerca avviate, come si rileva dai Piani di programmazione annuale della Commissione Scientifica Nazionale. I risultati raggiunti in termini di output scientifico sono peraltro considerevoli, raccolgono una gamma di prodotti di tipo accademico e tecnologico, ma anche di divulgazione e formazione che evidenziano un'attenzione generalizzata non solo agli aspetti di produzione di nuove conoscenze, ma anche alle ricadute di valorizzazione tecnologica e di impatto economico e sociale delle attività condotte. In particolare:

- i risultati presentati hanno un raccordo molto elevato con le attività scientifiche sviluppate nel PNRA;
- il livello di internazionalizzazione della ricerca in termini di propensione alla pubblicazione su riviste dotate di IF e sviluppo di prodotti in collaborazione internazionale appare molto soddisfacente;
- l'attenzione alle valorizzazioni applicative e all'alta formazione, descritta dalla numerosità dei prodotti tecnologici e delle tesi di dottorato, appare adeguata.

Esistono, tuttavia, delle criticità che sono principalmente imputabili alla sostanziale riduzione di fondi in favore del PNRA. Fra queste, la forte quota di progetti di piccola dimensione sia in termini di UO coinvolte, che di finanziamento ricevuto. Anche l'impegno logistico generato per le attività in Antartide e il numero di progetti con attività in Antartide nel periodo considerato appaiono ridotti (meno del 50% dei progetti finanziati ha sviluppato attività in Antartide; di questi il 48% nel 2004-2007 ha un impegno logistico piccolo, percentuale che appare in aumento rispetto al dato del periodo precedente pari al 37,7%).

Infine il Comitato considera importante in futuro migliorare la documentazione sottoposta per la valutazione delle attività di ricerca, e ampliare la gamma delle evidenze:

- eliminando le opacità riscontrabili nel documento sulle modalità di costruzione di alcuni indicatori (es. l'impegno logistico e la pertinenza dei prodotti alle attività del PNRA),
- inserendo informazioni relative ad alcuni fondamentali indicatori di input (quali, ad esempio, le risorse umane coinvolte) e di output (come le analisi bibliometriche per i lavori su riviste indicizzate, le ricadute di carattere commerciale dei brevetti, l'impatto sociale degli eventi di divulgazione scientifica, la produzione scientifica e gli esiti occupazionali dei dottori di ricerca),

anche alla luce delle indicazioni contenute nelle linee guida del CIVR sulla valutazione dei programmi di ricerca e degli indirizzi che saranno formulati dall'ANVUR.

3. Indicazioni di prospettiva

Le evidenze prodotte in merito alla ricerca nell'ambito del PNRA nel periodo 2004-2007 denotano un'attività scientifica continuativa e consistente, e consentono di formulare un giudizio complessivamente positivo.

Il CIVR ritiene tuttavia necessario un lavoro di definizione di criteri di valutazione e di selezione di indicatori che vada oltre la raccolta di evidenze di tipo descrittivo, e cerchi di esplorare gli aspetti qualitativi e di impatto del PNRA, adottando una prospettiva di comparazione internazionale con attività di ricerca negli stessi settori di riferimento, e di benchmarking con iniziative progettuali analoghe sviluppate a livello internazionale.

A questo fine, la previsione di una specifica quota delle risorse finanziarie attribuite da destinare alla valutazione della ricerca appare auspicabile.

Inoltre è necessario che i suddetti indicatori siano accompagnati da un'analisi che colleghi i risultati prodotti agli obiettivi previsti dal programma, indicando scostamenti significativi rispetto alle attese, risultati ulteriori conseguiti, desiderati e indesiderati, in modo da fornire opportune conoscenze di supporto per le successive fasi di implementazione del Programma medesimo.