XIV RiNEm Ancona 16-19 settembre 2002

Progetti di ricerca coordinati in Elettromagnetismo: situazione presente e linee di sviluppo

Giusepe Di Massa

Università della Calabria

Enti Finanziatori

Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR)

Agenzia Spaziale Italiana (ASI)

Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)

Agenzia Spaziale Europea (ESA)

Unione Europea (UE)

Enti Locali (EL: Regioni, Province, ecc.)

Altri Enti (AE: Industrie, Consorzi, ecc.)

Settori tematici

Antenne (AN)

Bioelettromagnetismo e impatto ambientale dei campi elettromagnetici (BI)

Dispositivi e circuiti a microonde ed onde millimetriche (DM)

Dispositivi e circuiti ottici (DO)

Telerilevamento e Diagnostica elettromagnetica (TD)

Altro (Propagazione e Diffrazione, Applicazioni di potenza, ecc.) (AL)

Ripartizione dei progetti di ricerca - MIUR 1/3

1	Diagnostica cablaggi su aeromobili	D'Amore	127098	BI	PRIN 01
2	Impatto ambientale sistemi broadcasting	De Leo	25000	BI	PRIN 00
3	Centro sperimentale di Nowcasting. Sviluppo di radiometri a microonde.	Romano	231888	TD	
4	Nuove strategie di risanamento e di monitoraggio ambientale di falde contaminate	Molinari AgipPetroli	2500000	TD	
5	Sistemi a microonde per la bonifica di opere d'arte da infestanti biologici	Bozzetti	20000	AL	
6	Tecnologia innovativa per la realizzazione di dispositivi fotonici parametrici in guide di niobato di litio	Riva Sanseverino	430000	DO	
7	Creazione di un centro di studi per applicazioni radioelettriche ed elettromagnetiche nei settori della conversione dell'energia e dei trasporti	Paraboni	1150000	AL	
8	Schiere Riflettenti Stampate	G. Di Massa	334.148	AN	PRIN 01

Ripartizione dei progetti di ricerca - MIUR 2/3

9	Tecnologie e materiali innovativi per la protezione sismica degli edifici storici	Rocco Pierri	308000	TD	PON
10	ARCHEO - Apparecchiature e Tecniche Avanzate per il Rilevamento ed il Recupero delle Zone Archeologiche	CORISTA	400000	TD	
11	Telerilevamento a microonde in ambito urbano	P. Corona	223108	TD	PRIN 01
12	Monitoraggio dell' atmosfera con sensori a microondeap-plicazioni a misure di preci-pitazione e di attenuazione in collegamenti spaziali	P. Basili	151321	TD	PRIN 00
13	Metodi innovativi per il modellamento e la progettazione di dispositivi e sottosistemi avanzati a radiofrequenza per comunicazioni multimediali	R. Sorrentino	750000	DM	FIRB
14	Salvaguardia dell'uomo e dell'ambiente dalle emissioni elettromagnetiche	P. Bernardi	4131000	BI	
15	Integrqzione di metodologie per la diagnostica non distruttiva multirisoluzione di grandi strutture civili	O.M. Bucci	142000	TD	
16	Metodi innovativi per il modellamento e la progettazione di dispositivi e sottosistemi avanzati a radiofrequenza per comunicazioni multimediali	Graglia	165000	AL	PRIN 00

Ripartizione dei progetti di ricerca - MIUR 3/3

17	Effetti dispersivi nei sistemi OTDM: valutazione delle prestazioni e dei dispositivi	A. Galtarossa	79.014	DO	PRIN 01
18	Telerilevamento da satellite delle aree colpite da catastrofi naturali mediante tecniche SAR	G. Di Massa	45.000	TD	
19	Azioni integrate Italia- Spagna	G. Nalesso	3.950	AL	

Ripartizione dei progetti di ricerca -ASI 1/2

1	Sperimentazione di radio-metria a microonde da terra: confronto con i dati satellitari e validazione dei prodotti di telerilevamento	G. D'Auria	56810	TD
2	Validazione e assimilazione dati da satellite e modellistica numerica	G. Visconti	191089	TD
3	Telerilevamento del mare mediante scatterometro: modelli elettromagnetici, inversione dei dati ed applicazione a modelli di circolazione	M. Migliaccio	120000	TD
4	Use of newly-available advanced space-borne instruments for prototype generation of precipitation information over the Mediterranean area (Medit-Rain).	A. Mugnai	250000	TD
5	Antenne dual--band per applicazioni SAR	G. Mazzarella	50000	AN
6	SVILUPPO DI RICEVITORI PER IL SARDINIA RADIO TELESCOPE (SRT)	G. Mazzarella	5000	AN
7	Sviluppo di un sensore ottico non perturbativo a larga banda (1-100 GHz) di campo elettromagnetico per misure *indoor* di campo vicino su antenne multi-elemento	CNR- IMM-Sez. Napoli	15493	TD
8	DAVID-RSE	C. Capsoni	66000	AL
9	Schiere di antenne riflettenti stampate per applicazioni spaziali	G. Di Massa	500000	AN

Ripartizione dei progetti di ricerca -ASI 2/2

10	Analisi implementazione e test di algoritmi di elanorazione e simulazione relativi al radar della missione Cassini	D. Riccio	154.937	TD
11	Convenzione per la collaborazione nel settore del telerilevamento	G. Franceschetti	304.193	TD
12	Tecniche di estrazione dell'informazione da dati SAR da orbite multiple	R. Pierri	93000	TD
13	XSAR/SRTM Mission Italy Activity	M. Calamia	181000	TD
14	Tecnologie innovative per osservazioni radar-interferometriche del terreno	F. Rocca	232000	TD
15	Determinazione delle prestazioni di sistemi di telecomu-nicazione spaziali mediante radiometria a microonde	P. Ciotti	48000	TD
16	Validazione e assimilazione dati da satellite e modellistica numerica	Visconti	191089	TD
17	Algoritmi di classificazione e monitoraggio per l'osservazione satellitare a microonde del territorio	CNR-IFAc	17000	TD

Ripartizione dei progetti di ricerca – 1/2 UE

1	Ultra fast all optical signal processing and regeneration in engineered quadratic waveguides	C. De Angelis UNIBS	UNIBS	95000	DO
2	CEMFEC		Un Kuopio (Finland)	85000	DO
	Combined effects of ElectroMagnetic Fields and Environmental Carcinogens	M. Scarfì IREA	IDS - Pisa	165 000	BI
3	Millimetre wave and Microwave Components Design Framework for Ground and Space Multimedia Network	G. Conciauro UNIPV	CNR – ISAC - Bologna	912000	DM
4	EURAINSAT "European satellite rainfall analysis and monitoring at the geostationary scale"	V. Levizzani UNIAQ	University of Salford (UK)	339.201	AL
5	MANTISSA	M. D'Amico POLIMI	University of Leeds	488 000	AL
6	Advanced tomography sensors for industrial multiphase imaging	R. Pierri UNINA II	D'Appolonia S.p.A.	197593	TD
7	SMART-RAD	S. Caorsi UNIPV	D'Appolonia S.p.A.	180000	TD
8	MICRO AIR VEHICLES FOR MULTI-PURPOSE REMOTE MONITORING AND SENSING (MARVEL)	M. Orefice POLTO	Università di Kuopio, Finlandia	65000	TD
9	Combined Effects of Electromagnetic Fields with Environmental Carcinogens (CEMFEC)	IREA Scarfi'	ENEA - Frascati	53000	BI

Ripartizione dei progetti di ricerca – 2/2 UE

10	PICCO	M. Midrio	Univ. of St. Andrews	50000	AL
11	THz radiation in Biological Research: Investigation on Diagnostics and study of possible Genetic Effects (THz-BRIDGE)	IREA Scarfì	ENEA - Frascati	53000	BI
12	FRACTALCOMS	P. Lampariello	Prof. Juan M. Rius Università Politecnica di Barcellona	379000	AL
13	Multipurpose Antenna Design Simulator	S. Maci UNISI Orefice POLITO	CIRMA	75000	AN

Ripartizione dei progetti di ricerca - ESA

1	Microwave electrostatic micro-machined devices	R. Sorrentino	600.000	DM
2	Integrated Electromagnetic Modelling of Satellite Antenna	S. Maci	38.000	AN
3	Performance improvement for GPS-based attitude determination system for LEO mission	G. Di Massa	80.000	AN
4	Passive Calibration of the Backscattering Coefficient of the Envisat Radar Altimeter 2	N. Pierdicca	50.000	TD

Ripartizione dei progetti di ricerca - CNR

1	Un sensore portatile per la diagnostica elettromagnetica non invasiva dello stato interno di strutture monumentali	G. Leone.	129.000	TD
2	Ottimizzazione localizzazione siti BTS	P. Bernardi	20.000	BI
3	Esposizione umana al campo vicino di stazioni radiobase	L.Tarricone	15.000	BI

Ripartizione dei progetti di ricerca – Enti 1/2

1	Evoluzione delle strutture piovose nella Valle Padana	M. D'Amico	E Reg Sviluppo Agricolo Lombardia	74.300	TD
2	Progetto dell'antenna per la stazione radio-base	L. Vegni	Ministero Comunicazioni	250,000	AN
3	Progetto dell'antenna per il terminale mobile	L. Vegni	Ministero Comunicazioni	250,000	AN
4	Nuovi circuiti integrati a onde millimetriche per sistemi multimediali a larga banda	G. Conciauro	Ministero degli Esteri	10 000	DM
5	Analisi e monitoraggio del rischio ambientale	Rocco Pierri	POR Campania	671000	TD
6	Controllo inquinamento e.m. territorio provinciale	De Leo	Provincia Ancona	37000	TD
7	Algoritmi per la valutazione degli effetti propagativi sul segnale ricevuto in presenza di ostacoli	Paraboni	RAI	25000	AL
8	Sviluppo ed applicazione di tecniche di telerilevamento per il monitoraggio di vulcani attivi italiani	G. Di Massa	ING	45000	TD
9	Antenne a profilo dielettrico variabile	O.M. Bucci	Reg.. Campania	29.594	AN

Ripartizione dei progetti di ricerca – Enti 2/2

9	Impiego delle microonde per la disinfestazione di manufatti lignei di interesse storico ed artistico	G. d'Ambrosio	Reg.. Campania	29.438	AN
10	Sintesi di antenne con effetto di mutui accoppiamenti e vincoli in campo vicino	G. D'Elia	Reg.. Campania	36.151	AN
11	Diagnostica elettromagnetica non invasiva per il monitoraggio e la conservazione esente da rischio di strutture di interesse storico	T. Isernia	Reg.. Campania	46.481	TD
12	Uso dei sistemi Radar ad Apertura Sintetica per il Telerilevamento di fenomeni vulcanici e dissesto idrogeologico in aree densamente popolate	G. Franceschetti	Reg.. Campania	516.456	TD
13	Monitoraggio elettromagnetico per la sicurezza strutturale di edifici storici	F. Soldovieri	Reg.. Campania	12650	TD
14	Diagnostica non invasiva di componenti per le telecomunicazioni ottiche	R. Pierri	Reg.. Campania	14000	TD
15	Stesura del capitolato tecnico per rete radio 118	C. Capsoni	Reg.. Lombardia	80000	AL
16	Convenzione per il supporto tecnico-scientifico per la realizzazione di una rete di monitoraggio dei campi elettromagne-tici nella Reg.. Campania.	G. D'Ambrosio	ARPAC	148.739	BI
17	Studio della migrazione degli uccelli con l'ausilio del radar	C. Capsoni	Reg.. Lombardia	15000	AL

Aziende – Enti 1/4

1	Analisi Elettromagnetiche di strutture in LTCC	R. Sorrentino	Alenia Spazio S.p.a	33740,00	MD
2	Studio e progettazione di un'antenna Rx/TX a schiera planare operante in banda Ka	R. Sorrentino	Alenia Spazio S.p.a	20658,28	AN
3	Archeo: Analisi ed algoritmi per sistemi di rilevamento subsuperficiali di siti archeologici	O.M. Bucci G. Di Massa R. Pierri	CORISTA	184.375	TD
4	Nuovi moltiplicatori di frequenza per onde millimetriche: indagini teoriche e realizzazione	P. Arcioni	CRUI	45000	MD
5	EMC su autoveicoli	De Leo	ELASIS	25000	BI
6	Tecniche di subgridding per FDTD parallele in bioelettromagnetismo	L. Tarricone	ENEA	10.500	BI
7	Micronucleus induction in human lymphocytes following exposures to Radiofrequency Radiation	M. Scarfì IREA	Cooperative Research and Development Agreement	142.000	BI
8	Studio per lo sviluppo di codici di calcolo per l'elaborazione sismica	G. Drufuca	Eni.Agip	280000	TD

Aziende – Enti 2/4

9	Induttori per VCO integrati in tecnologia SiGe	G.Macchiarella	Ericsson Lab Italy	25000	MD
10	Sudio di antenne ad array fasato attivo per applicazioni radar	R. Sorrentino	FIAR S.p.a	98100,00	AN
11	Studio delle non linearità passive in filtri a microonde per telefonia cellulare	G.Macchiarella	Forem spa	15000	MD
12	Stima del campo elettromagnetico trasmesso attraverso aperture su schermi spessi	A.Monorchio	I.D.S.	21.700	BI
13	Bonifica opere d'arte con canere riverberanti	De Leo	ITEL	35000	BI
14	Sviluppo di un modulo di calcolo per l'analisi elettromagnetica di blocchi circuitali costituiti da guide d'onda rettangolari con elementi di accordo metallici di forma cilindrica.	G. Conciauro	ITLink	19 935	MD
15	Modellazione e sviluppo di Sensori Risonanti di umidità per materiali da costruzione in tecnologia planare	R. Sorrentino	Marcantonini Lamberto & C. S.r.l.	12395	MD
16	Controllo inquinamento e.m. territorio provinciale	De Leo	Provincia Ancona	37000	BI

Aziende – Enti 3/4

17	Algoritmi per la valutazione degli effetti propagativi sul segnale ricevuto in presenza di ostacoli	Paraboni	RAI	25000	AL
18	Realizzazione di uno strumento software per il progetto di collegamenti radio P-P, P-MP	Paraboni	SIAE Microelettronica	28000	AL
19	Progettazione di antenne planari per stazioni radio base dei sistemi cellulari di terza generazione	Paolo Nepa	Società Faini Antenne S.r.L.,Milano	30.000	AN
20	Proposal for an experimental activity aimed at assessing the tropospheric attenuation and sky noise in the V and W frequency bands with the ISS sky station	Paraboni	Space Engineering	18000	AL
21	Sviluppo di nuovi algoritmi per il progetto di superfici selettive in frequenza.	G. Conciauro	TiLab	20000	AL
22	Realizzazione di un modello elettromagnetico a centri di scattering per la sintesi della segnatura	Roberto Tiberio	Mariteleradar	30.755	AL
23	Algoritmo per l'estrazione automatica dei centri di riflessione da immagini radar 2d ottenute da un radar sintetico trasportabile	Roberto Tiberio	Mariteleradar	21.174	AL

Aziende – Enti 4/4

25	Modelli elettromagnetici per installazione di antenne in ambienti complessi	S. Maci	EADS-CCR (F)	26.000	AN
26	Realizzazione di una antenna attiva per un link di telecontrollo	S. Maci	Alenia Difesa	35.000	AN
27	Progetto di antenna per radar doppler	S. Maci	Oto Melara	20.000	AN
28	Modelli Eletromagnetici per Antenne ad Onda Leaky	S. Maci	IDS	20.000	AN
29	Studio e implementazione di funzioni di Green per mezzi omogenei stratificati	S. Maci	IDS	14.000	AL
30	Riduzione degli integrali di PO in integrali di linea per sorgenti di campo elettromagnetico in onda sferica	S. Maci	IDS	11.500	AL
31	Arreyed waveguide Grating	C.G. Someda	Padova Ricerche	165.266	DO
32	IST/ ATLAS	A. Galtarossa	Padova Ricerche	291.000	DO
33	Misure PMD	A. Galtarossa	Padova Ricerche	15.000	DO
34	Misure PMD	A. Galtarossa	TILAB	90.000	DO

Periodo di riferimento: progetti attivi a settembre 2002

Numero progetti finanziati: **105** (87)

Finanziamento complessivo*: euro **15.971.404 (12.394.965)**

Incremento **23%**

Sedi che hanno risposto al questionario: **30**

Sedi che non hanno risposto: **6**

Ricercatori del GE (PO,PA,R): **143**

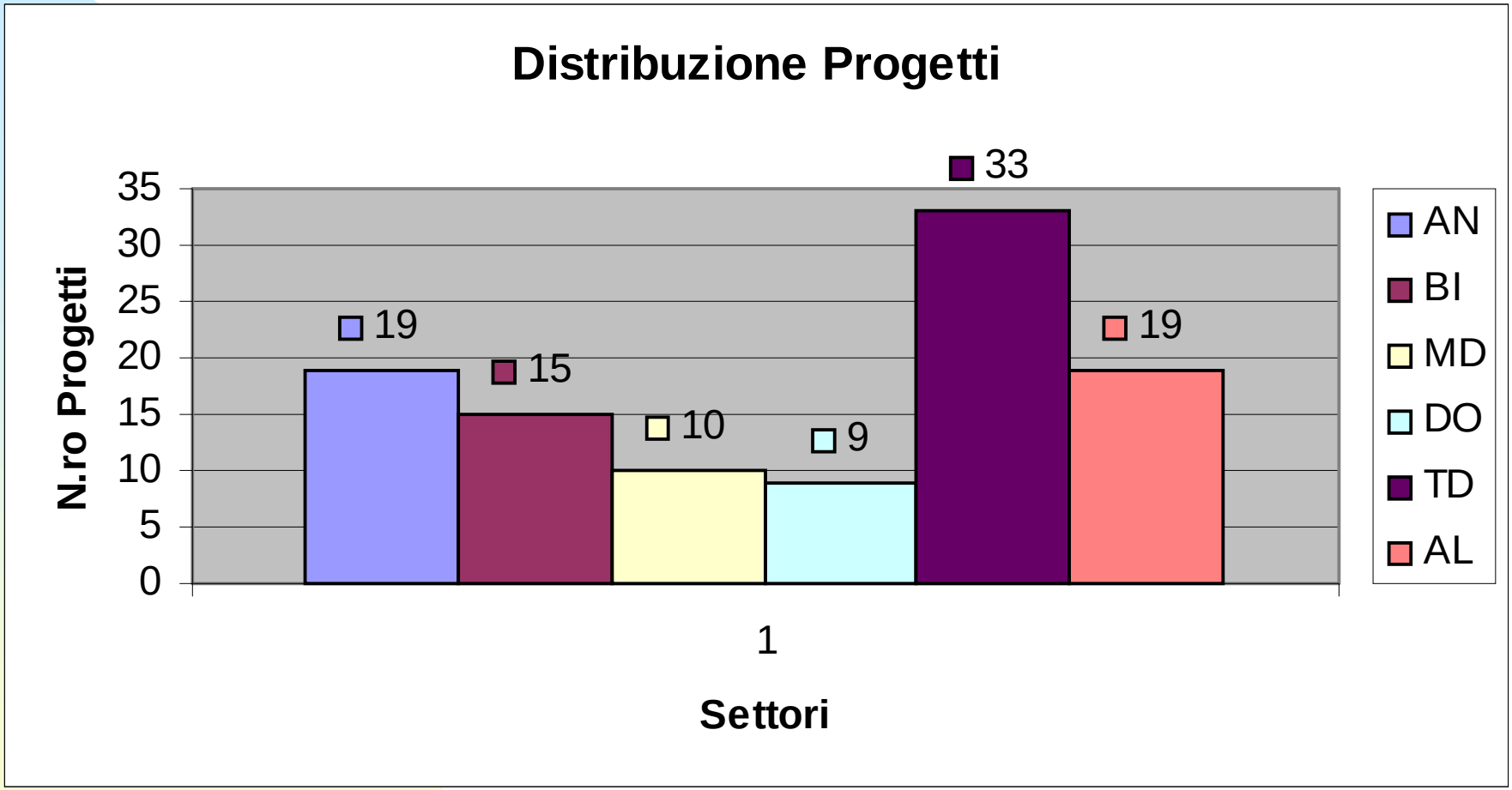
Numero ricercatori delle sedi rappresentate:**131**

(*) Con esclusione del progetto MURST 5% (9000 ML).

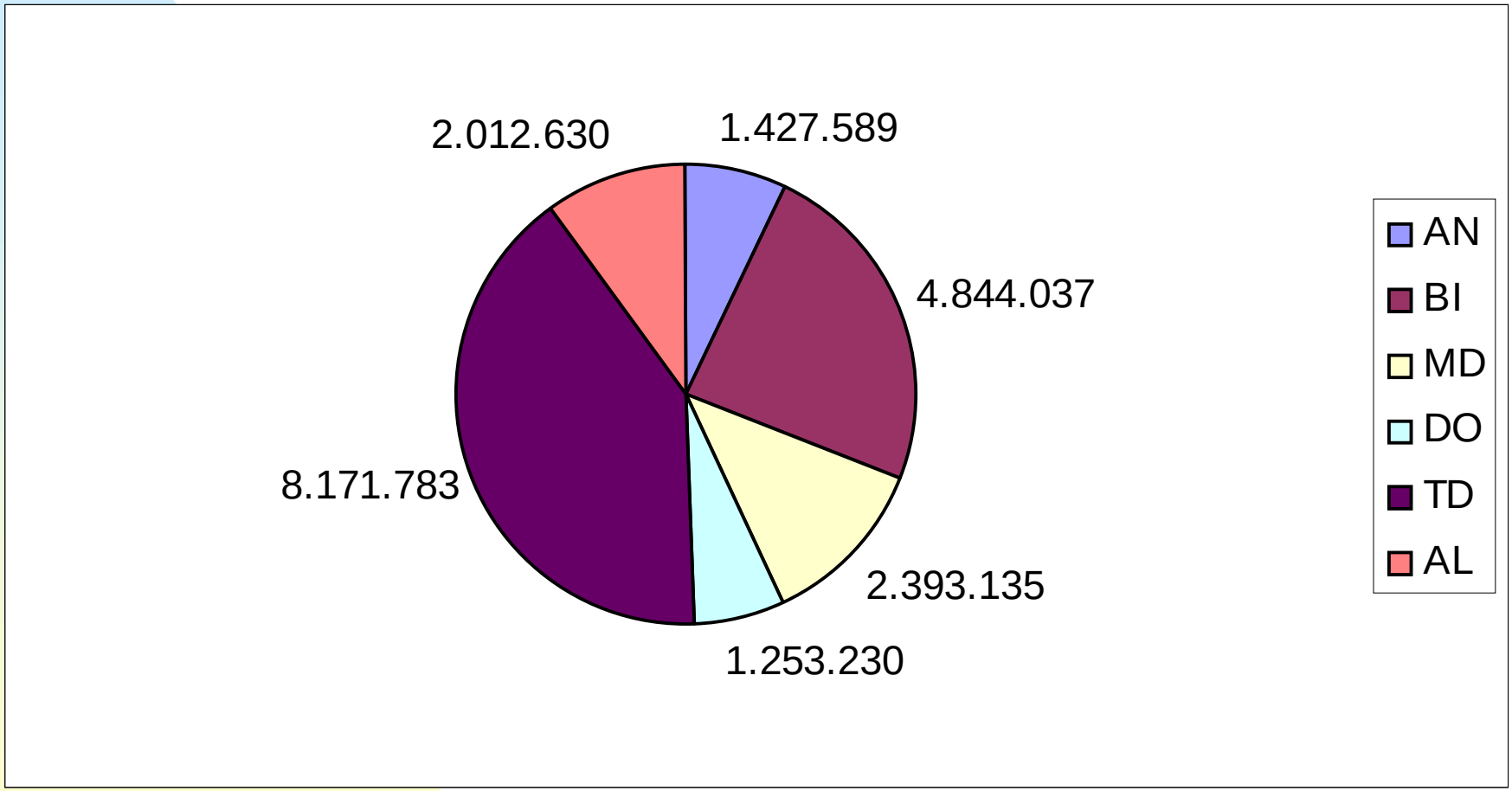
Ripartizione dei progetti per fonti di finanziamento e settori tematici

2000-2001	MURST	ASI	CNR	EI	EL	AE	
Antenne	1	3	0	3	1	13	**21**
Bioelettromagnetismo e impatto ambientale dei campi elettromagnetici	4	0	0	3	1	0	**8**
Dispositivi e circuiti a microonde ed onde millimetriche	1	3	1	2	0	5	**12**
Dispositivi e circuiti ottici	3	0	3	1	0	1	**8**
Telerilevamento e Diagnostica elettromagnetica	3	9	1	4	4	5	**26**
Altro	2	2	0	1	2	5	**12**
	14	**17**	**5**	**14**	**8**	**29**	**88**

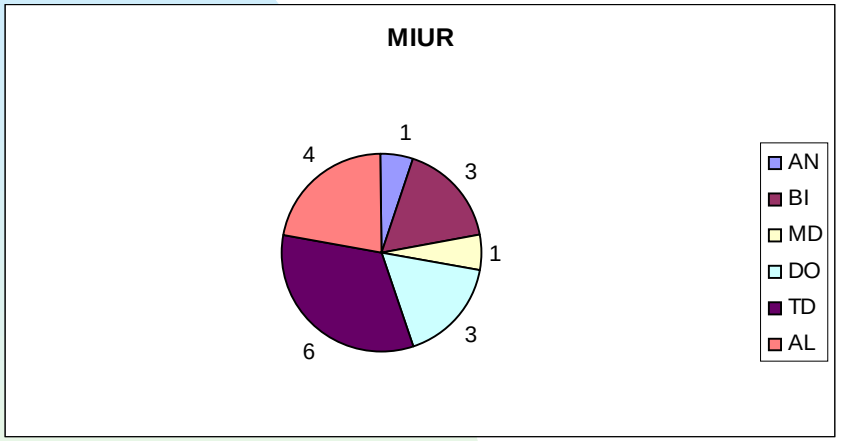
2002	MIUR	ASI	CNR	ESA	UE	EL	AE	
Antenne	1	3	0	2	1	5	7	**19**
Bioelettromagnetismo e impatto ambientale dei campi elettromagnetici	3	0	2	0	3	1	6	**15**
Dispositivi e circuiti a microonde ed onde millimetriche	1	0	0	1	1	1	6	**10**
Dispositivi e circuiti ottici	3	0	0		2	0	4	**9**
Telerilevamento e Diagnostica elettromagnetica	6	13	1	1	3	7	2	**33**
Altro	4	0	0	0	4	3	9	**19**
	18	**16**	**3**	**3**	**14**	**17**	**34**	**105**

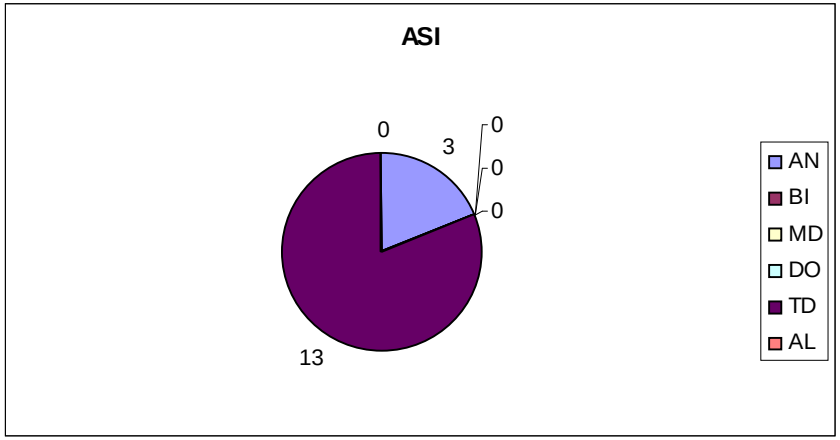

Distribuzione Progetti
N.ro Progetti
35
30
25
20
15
10
5
0
19
15
10
9
33
19
1
Settori
AN
BI
MD
DO
TD
AL

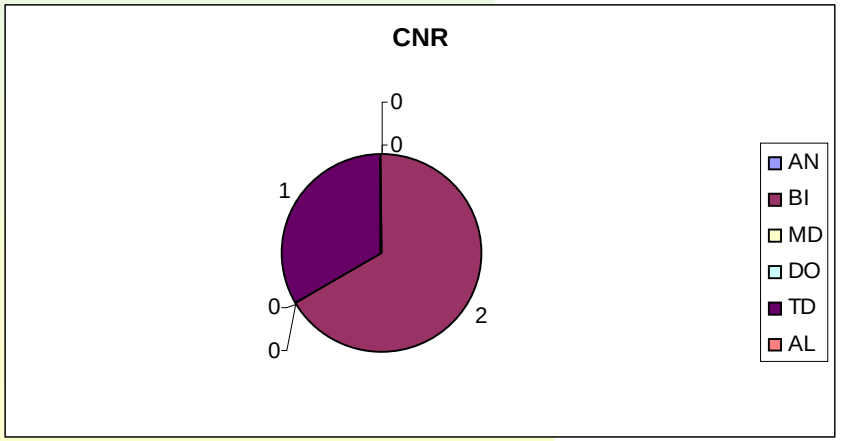
Distribuzione risorse ai Settori tematici

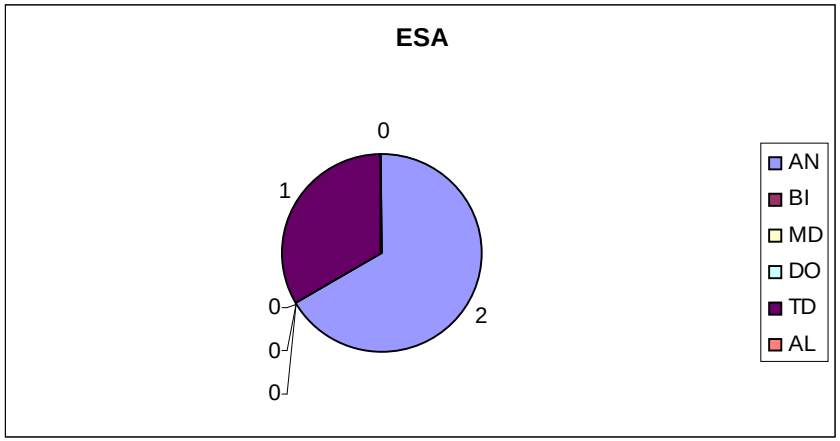


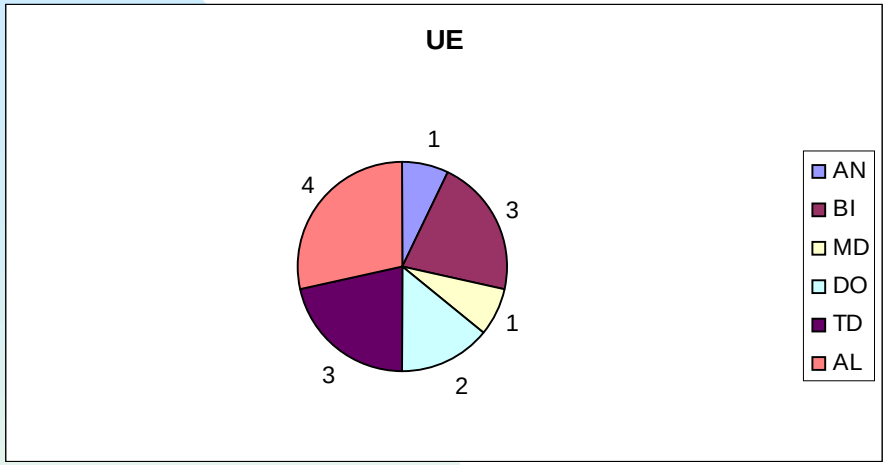
Ripartizione dei progetti per fonti di finanziamento

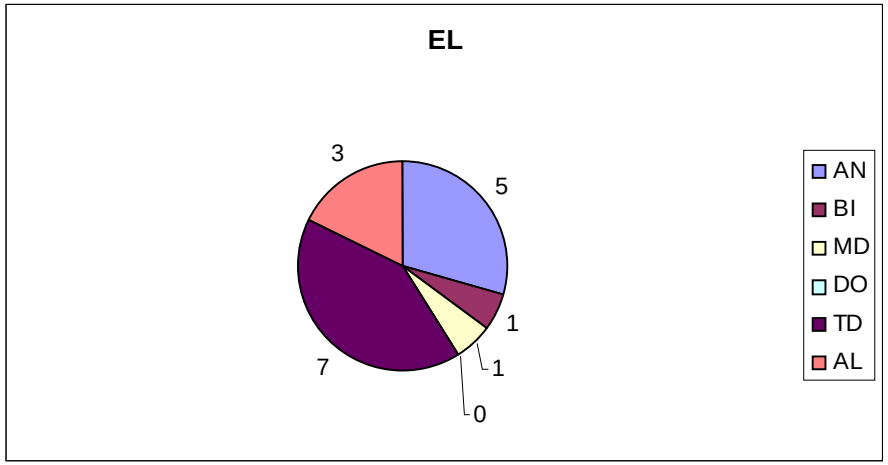


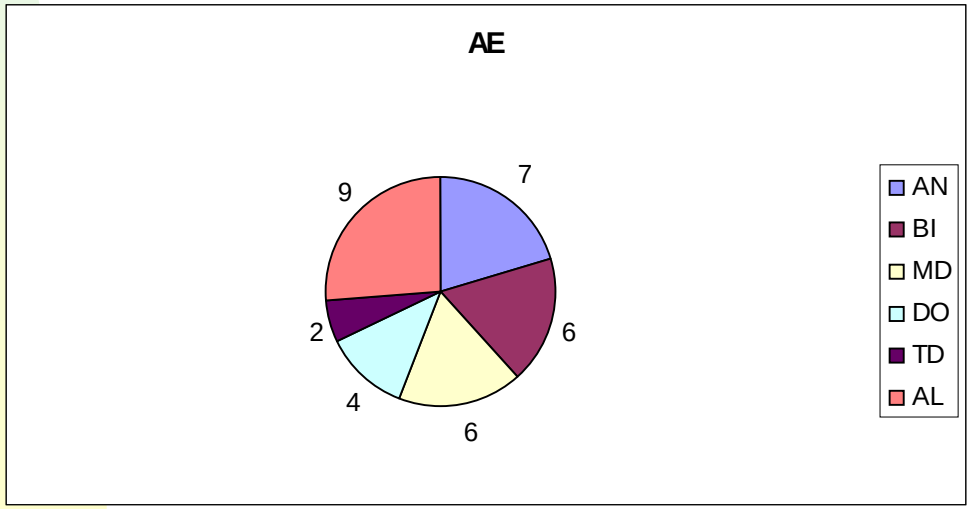







UE
1
3
1
2
3
4
AN
BI
MD
DO
TD
AL


EL
3
5
1
1
0
7
AN
BI
MD
DO
TD
AL


AE
7
6
6
4
2
9
AN
BI
MD
DO
TD
AL

Evoluzione dei finanziamenti:

CNR:

Cancellazione di Agenda 2001

ASI:

Il Budget della linea RICERCHE DI BASE PER LE TECNOLOGIE SPAZIALI E RICERCHE IN MICROGRAVITA‘ è passato da 14.460.000 10.849.000 con una riduzione del 25%.

I Progetti coordinati da appartenenti al gruppo sono 2+1

Prossime opportunità:

UE

6° programma quadro. Probabile scadenza: fine anno

MIUR

PRIN 2002 la valutazione è in corso

FIRB e Centri di Eccellenza come evolveranno ?

PON (regioni di obiettivo uno): scadenza 15 novembre

197 e succ. per il finanziamento industriale

ESA

Modalità di presentazione complessa e mediazione di grosse aziende

EL

POR (regioni di obiettivo uno)