

Tabella 6.2.3

**ANNO 2008**  
**EROGAZIONI (Meuro) differenziate per settori e per intervento**

	Intervento							
	Contributo alla spesa		Credito agevolato		Contributo in conto interessi		TOTALE erogato per settori	
<b>SETTORI</b>								
Alimentare	11,21	3,73%	4,27	3,05%	0,80	3,82%	16,27	3,52%
Tessile	3,79	1,26%	4,67	3,33%	0,29	1,38%	8,75	1,89%
Siderurgico e metallurgico	2,88	0,96%	1,61	1,15%	0,00	0,00%	4,50	0,97%
Meccanico	54,87	18,25%	42,53	30,38%	3,47	16,54%	100,87	21,85%
Elettromeccanico	8,65	2,88%	5,60	4,00%	0,98	4,66%	15,22	3,30%
Elettrico	7,68	2,55%	2,80	2,00%	0,61	2,90%	11,08	2,40%
Elettronico	72,00	23,94%	26,61	19,01%	5,00	23,85%	103,61	22,44%
Strumenti e apparecchi scientifici	3,38	1,12%	4,27	3,05%	0,00	0,00%	7,64	1,66%
Aeronautico e missilistico	7,35	2,44%	1,31	0,93%	0,77	3,65%	9,42	2,04%
Cantieristica	3,04	1,01%	0,99	0,70%	0,00	0,00%	4,03	0,87%
Chimico e petrolchimico	17,90	5,95%	19,83	14,17%	3,30	15,74%	41,03	8,89%
Farmaceutico	20,15	6,70%	13,25	9,47%	3,68	17,53%	37,08	8,03%
Informatica	13,97	4,65%	0,00	0,00%	1,57	7,47%	15,54	3,37%
Varie	38,01	12,64%	6,39	4,57%	0,52	2,46%	44,92	9,73%
Intersettoriali	35,84	11,92%	5,85	4,18%	0,00	0,00%	41,69	9,03%
<b>TOTALE erogato per att. Finanziabili</b>	<b>300,71</b>	<b>100,00%</b>	<b>139,99</b>	<b>100,0%</b>	<b>20,97</b>	<b>100,0%</b>	<b>461,67</b>	<b>100,00%</b>

Per quel che riguarda l'importo erogato direttamente dal Ministero (439,78 milioni di euro), si riporta in tabella 6.2.4, la suddivisione regionale degli importi con riferimento alla localizzazione della sede operativa in cui è stato realizzato il progetto di ricerca/formazione.

Tabella 6.2.4

REGIONE		Legge/Art	EROGAZIONI 2008 (euro)
Abruzzo	ART. 5 D.M.		1.525.549,55
Abruzzo	ART 10 D.M.		6.071.439,18
Abruzzo	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE		177.340,68
<b>Tot Abruzzo</b>			<b>7.774.329,41</b>
Basilicata	ART. 5 D.M.		13.112.246,43
Basilicata	ART. 9 D.M.		441.904,62
Basilicata	ART 12 D.M.		5.127.403,57
Basilicata	ART.13 D.M.		1.004.998,19
Basilicata	ART.14 LET.A		15.491,89
Basilicata	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE		858.305,14

<b>Tot Basilicata</b>		<b>20.560.349,84</b>
Calabria	488/92 ART.4 DM. 629/97	755.319,92
Calabria	ART. 5 D.M.	3.721.152,45
Calabria	ART.9 D.M.	1.864.939,92
Calabria	ART12 D.M.	1.712.562,14
Calabria	ART.13 D.M.	1.912.498,19
Calabria	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE	436.702,38
<b>Tot Calabria</b>		<b>10.403.175,00</b>
Campania	488/92 ART.4 DM. 629/97	1.767.800,23
Campania	ART. 5 D.M.	59.121.918,13
Campania	ART.6 D.M.	3.858.341,88
Campania	ART.8 D.M.	845.829,72
Campania	ART.9 D.M.	8.421.014,34
Campania	ART12 D.M.	51.957.607,19
Campania	ART.13 D.M.	1.757.791,51
Campania	ART.14 LET.A	59.994,57
Campania	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE	6.706.003,09
<b>Tot Campania</b>		<b>134.496.300,66</b>
Emilia Romagna	PROGETTI AUTONOMI RICERCA LEGGE 46/82	3.378.857,58
Emilia Romagna	ART. 5 D.M.	1.081.399,18
Emilia Romagna	ART.7 D.M.	1.062.946,58
Emilia Romagna	ART.9 D.M.	1.321.605,24
Emilia Romagna	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE	161.863,71
<b>Tot Emilia Romagna</b>		<b>7.006.672,29</b>
Friuli Venezia Giulia	ART.5 D.M.	101.261,67
Friuli Venezia Giulia	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE	2.561,06
<b>Totale Friuli Venezia Giulia</b>		<b>103.822,73</b>
Lazio	PROGETTI AUTONOMI RICERCA LEGGE 46/82	7.364.100,77
Lazio	PROGETTI EUREKA 46/82	1.641.696,24
Lazio	488/92 ART.4 DM. 629/97	486.469,95
Lazio	ART.9 D.M.	1.413.483,70
Lazio	ART10 D.M.	1.164.650,82
Lazio	ART12 D.M.	960.680,89
Lazio	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE	562.495,70
<b>Totale Lazio</b>		<b>13.593.578,07</b>
Liguria	PROGETTI AUTONOMI RICERCA LEGGE 46/82	1.198.097,36

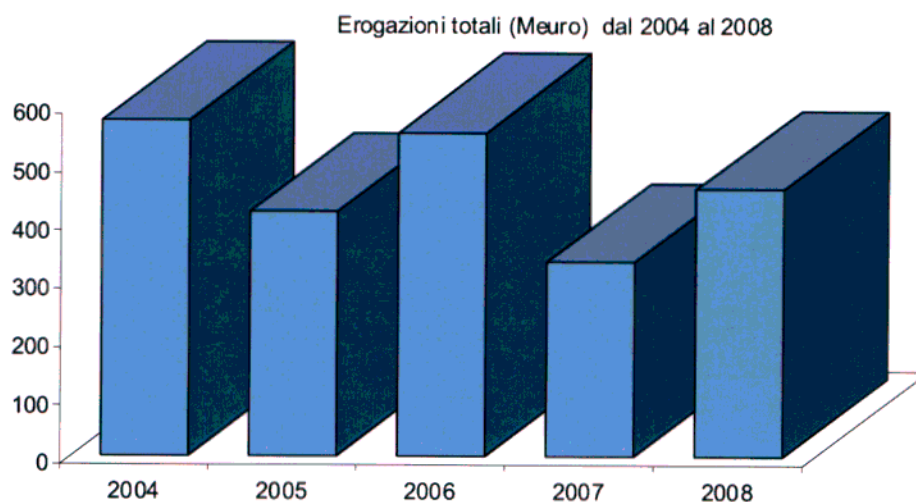
Liguria	ART. 5 D.M.	6.478.765,00
Liguria	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE	169.678,56
<b>Tot Liguria</b>		<b>7.846.540,93</b>
Lombardia	PROGETTI AUTONOMI RICERCA LEGGE 46/82	7.328.479,32
Lombardia	PROGETTI AUTONOMI FORMAZIONE LEGGE 46/82	124.998,85
Lombardia	PROGETTI EUREKA 46/82	8.699.542,02
Lombardia	ART. 5 D.M.	257.056,69
Lombardia	ART.7 D.M.	421.923,15
Lombardia	ART.8 D.M.	163.143,74
Lombardia	ART10 D.M.	5.258.058,59
Lombardia	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE	709.949,02
<b>Tot Lombardia</b>		<b>22.963.151,38</b>
Molise	ART.8 D.M.	205.851,86
Molise	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE	6.692,91
<b>Tot Marche</b>		<b>212.544,77</b>
Piemonte	PROGETTI AUTONOMI RICERCA LEGGE 46/82	2.148.661,25
Piemonte	PROGETTI EUREKA 46/82	9.058.733,39
Piemonte	488/92 ART.4 DM. 629/97	289.006,61
Piemonte	ART. 5 D.M.	11.820.297,52
Piemonte	ART12 D.M.	1.266.436,71
Piemonte	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE	613.786,25
<b>Tot Piemonte</b>		<b>25.196.921,73</b>
Puglia	ART. 5 D.M.	38.364.576,81
Puglia	ART.6 D.M.	5.490.413,11
Puglia	ART.8 D.M.	97.826,99
Puglia	ART.9 D.M.	690.958,75
Puglia	ART12 D.M.	17.263.348,92
Puglia	ART.13 D.M.	347.231,13
Puglia	ART.14 LET.A	50.321,90
Puglia	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE	2.638.567,72
<b>Tot Puglia</b>		<b>64.943.245,33</b>
Sardegna	ART. 5 D.M.	11.412.485,22
Sardegna	ART.9 D.M.	1.033.245,43
Sardegna	ART12 D.M.	1.878.521,85
Sardegna	ART.13 D.M.	71.401,95
Sardegna	ART.14 LET.A	10.327,33

Sardegna	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE	665.436,75
<b>Tot Sardegna</b>		<b>15.071.418,53</b>
Sicilia	ART. 5 D.M.	38.817.690,17
Sicilia	ART.7 D.M.	6.315.914,03
Sicilia	ART.8 D.M.	128.915,27
Sicilia	ART.9 D.M.	50.371,47
Sicilia	ART10 D.M.	513.733,03
Sicilia	ART12 D.M.	22.672.029,59
Sicilia	ART.14 LET. A	10.327,33
Sicilia	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE	2.861.799,59
<b>Tot Sicilia</b>		<b>71.370.780,48</b>
Toscana	PROGETTI AUTONOMI RICERCA LEGGE 46/82	667.463,90
Toscana	ART. 5 D.M.	5.009.787,44
Toscana	ART.14 LET.A	10.327,33
Toscana	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE	120.414,16
<b>Tot Toscana</b>		<b>5.807.992,83</b>
Umbria	PROGETTI AUTONOMI RICERCA LEGGE 46/82	41.155,76
Umbria	ART. 5 D.M.	967.729,60
Umbria	ART.14 LET. A	19.998,19
Umbria	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE	26.691,98
<b>Tot Umbria</b>		<b>1.055.575,53</b>
Veneto	PROGETTI AUTONOMI RICERCA LEGGE 46/82	5.225.771,82
Veneto	ART. 5 D.M.	4.173.565,71
Veneto	ART10 D.M.	809.450,44
Veneto	ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE	197.733,35
<b>Tot Veneto</b>		<b>10.406.521,32</b>
Multiregionale	Legge 346/88	20.969.347,72
<b>Tot multiregionale</b>		<b>20.969.347,72</b>
<b><u>TOTALE GENERALE</u></b>		<b><u>439.782.268,52</u></b>

### 6.3 Storici

Nella figura 6.3.1 sono riportate le erogazioni totali dal 2004 al 2008 suddivise per iniziative finanziabili.

Anche nel 2008 quasi il 60% delle risorse finanziarie erogate è stato destinato ai progetti autonomi di ricerca.

**Figura 6.3.1****Tabella 6.3.1**

Iniziative finanziabili	2004	2005	2006	2007	2008	% 2008
Progetti autonomi di ricerca L. 46/82, L.346/88 e artt. 5 e 6 D.M. 593/00	366,3	297,9	390,5	214,8	274,5	59,47%
Progetti Eureka L. 22/87 e art. 7 D.M. 593/00	46,1	21,3	34,8	8,9	22,5	4,88%
Progetti di formazione L. 67/88 e art. 8 D.M. 593/00	4,1	1,5	2,2	3,1	1,4	0,31%
Centri art. 9 D.M. 593/00	2,9	10,3	12,4	14,6	15,2	3,30%
Riorientamento e recupero di competitività di strutture di ricerca e annessa formazione L. 451/94 art. 11 e art. 10 D.M. 593/00	11,9	20,8	19,3	8,8	20,6	4,45%
Spin-off art. 11 D.M. 593/00	1,9	0,8	2,4	0,1	3,8	0,82%
Art. 12 DM 593/00 (risorse PON)	22,4	31,9	56,0	37,3	102,3	22,16%
Programmi Nazionali di Ricerca art. 9 L. 46/82 e art. 13 D.M. 593/00	57,7	16,6	19,0	19,1	13,2	2,87%
Assunzioni e commesse di ricerca art. 14 DM 593/00	27,6	3,0	0,3	0,0	0,18	0,04%
Distacco temp. pers. ric. art. 15 DM 593/00	0,0	3,2	1,1	0,1	0,03	0,01%
Premi art. 16 DM 593/00	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
Parchi Scientifici e Tecnologici	5,1	3,8	4,6	1,5	0,02	0,01%
Contratti pubblici di ricerca art. 10 L. 46/82	6,9	3,5	0,7	4,0	2,5	0,55%
L. 488/92	24,2	7,4	13,9	23,6	5,2	1,13%
<b>Totale</b>	<b>577,2</b>	<b>422,0</b>	<b>557,1</b>	<b>335,9</b>	<b>461,7</b>	<b>100,0%</b>

## CAPITOLO 7

### CASI DI SUCCESSO

#### **7.1 Introduzione**

Dopo aver dato, nei precedenti capitoli, una visione prevalentemente quantitativa sui fenomeni che interessano, in Italia, le agevolazioni alla ricerca industriale gestite dal Ministero, si ritiene utile fornire un approfondimento qualitativo facendo riferimento a casi significativi di progetti realizzati.

Si riporta, a tal fine, una sintesi estratta da una selezione delle *schede per il monitoraggio dei risultati della ricerca* presenti nel sito dell'Anagrafe Nazionale delle Ricerche dall'anno 2006 (cfr pag. 8 relazione FAR 2006, paragrafo delle novità).

Le informazioni contenute in queste schede, compilate subito dopo la conclusione dei progetti di ricerca, verranno aggiornate dopo due anni; questo consentirà, nelle prossime relazioni, di ampliare questo capitolo e di verificare più puntualmente le ricadute degli investimenti in ricerca del Ministero.

#### **7.2 I progetti**

La selezione dei progetti, tra quelli dichiarati "di successo" da parte dell'esperto scientifico che li ha valutati (più del 56%), è stata fatta sulla scorta della numerosità degli output e senza tener conto di quelli finanziati a carico dei fondi comunitari, oggetto di apposita relazione pubblicata sul sito [www.ponricerca.it](http://www.ponricerca.it).

##### **7.2.1 Sistema avanzato di telerilevamento per la determinazione delle condizioni del clima meteomarinico e del traffico marittimo nel Mediterraneo (art. 5 D.M.).**

#### **Proponenti**

Il progetto è nato dalla collaborazione di tre società di informatica, delle quali si riportano di seguito le descrizioni.

##### **COOPERATIVA E.D.P. LA TRACCIA** (<http://www.latraccia.it/>)

La Cooperativa EDP La Traccia, nata nel 1980, opera a livello nazionale nel settore dell'informatica, della telematica e della robotica.

La sua attività consiste nell'assistere aziende ed enti che intendono affrontare con successo importanti processi di cambiamento tecnologico offrendo loro, con un forte orientamento al risultato, consulenza, servizi integrati e prodotti informatici che abbracciano gli aspetti strategici, operativi e tecnologici delle risorse umane.

Il suo organico è costituito da oltre 40 unità lavorative (tra dipendenti e consulenti), altamente specializzati nei rispettivi e molteplici settori di competenza.

##### **SOCIETA' COOPERATIVA H.S.H. S.N.C.** ([http://www.edilportale.com/aziende/hsh\\_6431.html](http://www.edilportale.com/aziende/hsh_6431.html))

La HSH opera fin dai primi anni '80 come produttore e distributore di software scientifico nell'ambito del CAE (Computer Aided Engineering), del CAD (Computer Aided Design), di software tecnico scientifico per l'ingegneria (con i marchi HSH EASY-CAD SYSTEM e COSPACK-HSH Construction Oriented Software Package) con particolare riguardo al calcolo strutturale (Structural Analysis).

È attiva anche con iniziative di promozione culturale nell'ambito del software per l'ingegneria fin dal 1981.



Dal 1994 sostiene in Italia il sistema di calcolo ad elementi finiti Straus7, che conta, nel mondo, alcune migliaia di installazioni.

In Italia, Straus7 è presente sia presso importanti Studi di Progettazione (Fiat Engineering, Fip Industriale, Sacmi Imola, Permasteelisa, Fischer Italia, Salvagnini Italia, Leitner, Holzl, Italferr, etc), sia presso Imprese di Costruzioni ed Enti Pubblici (Presidenza del Consiglio dei Ministri - Uffici dighe di Roma e di Venezia, GNDT Gruppo Nazionale Difesa Terremoti, Enea, FS, Inail, Autorità Porto di La Spezia, CPA del Ministero dei Trasporti, Amministrazioni Provinciali, ecc.).

Straus7 è stato adottato anche in molte università italiane.

**LUCANA SISTEMI** (<http://www.lucanasistemi.com/>)

Lucana Sistemi è una società di informatica che ha maturato una solida esperienza in diversi settori. Grazie alla costante attenzione all'evolversi del settore informatico e alla qualità del suo know-how e dei suoi prodotti, Lucana Sistemi ha sviluppato competenze e professionalità nei seguenti campi:

- sistemi informativi e gestionali per enti pubblici e aziende
- sistemi per la gestione del territorio
- sistemi multimediali e telematici
- sistemi informativi cartografici

A questi settori si è aggiunto, nel tempo, l'interesse per lo sviluppo di soluzioni informatiche in ambito geologico, urbanistico ed ambientale. L'integrazione di varie discipline mediante l'uso di mezzi informatici ha reso possibile la progettazione e lo sviluppo di sistemi informativi territoriali con orientamenti a specializzazioni specifici del particolare progetto.

Lucana Sistemi è un'azienda giovane e dinamica che si occupa anche della progettazione e della realizzazione di applicativi per banche dati multimediali, cataloghi multimediali e sistemi informativi automatici con monitor touch-screen e lettore di tessera.

### **Obiettivo**

Il progetto di ricerca è iniziato nel 2004 e si è concluso nel 2008, proponendosi l'obiettivo di definire un sistema innovativo di telerilevamento delle condizioni del clima meteomarino e del traffico marittimo nel bacino del Mediterraneo utilizzando immagini acquisite da radar ad apertura sintetica (SAR), in modalità "image mode" e a bassa risoluzione; in tal senso ha rappresentato una fase di ricerca industriale preliminare alla definizione di un sistema di servizi assolutamente innovativo, rispetto a quanto presente sul mercato, sia per il livello tecnologico sia per l'area interessata.

### **Risultati, risvolti economici e occupazionali**

Le conoscenze acquisite dal progetto riguardano l'analisi del clima meteo marino e del traffico marittimo, nel bacino del Mediterraneo, con elevata risoluzione spaziale.

Si è iniziato con la definizione dei modelli fisico-matematici, affrontando gli aspetti correlati all'acquisizione delle immagini ed alla loro preparazione per i processi di elaborazione. La ricerca è proseguita con l'applicazione dei nuovi modelli di immagini a bassa risoluzione per la determinazione del clima meteomarino.

Le collaborazioni e le integrazioni con le strutture di ricerca pubblica hanno consentito un'ulteriore crescita di competenza nel settore da parte delle società proponenti.

I risultati ottenuti sono stati perfettamente in linea con le aspettative di carattere scientifico-tecnologico prefissate.

I confortanti risultati della ricerca conseguiti insieme all'imminente fase operativa della missione COSMO-SkyMed (sono stati infatti già messi in orbita 3 dei 4 satelliti dell'intera costellazione), rendono quelle che erano delle previsioni sia pur ottimistiche, delle concrete

aspettative per le società proponenti. Grazie al programma nazionale COSMO-SkyMed vi è un forte interesse legato allo sfruttamento dei dati satellitari da radar ad apertura sintetica.

I risultati ottenuti garantiscono inoltre la possibilità di fornire agli utenti finali un'infrastruttura informatica e di rete, basata appunto su tecnologia GRID, in grado di utilizzare un'enorme ed eterogenea quantità di risorse di calcolo e di sistemi di archiviazione, distribuite in a world wide, attraverso una connessione in larga banda, garantita da un portale ed un middle wave avanzato (GA) orientato alle applicazioni di osservazione della Terra.

Nel corso del progetto sono state acquisite 4 unità di personale, tutte laureate, che hanno partecipato attivamente alla realizzazione del programma di ricerca. Ulteriori 4 unità sono state assunte a fine progetto, grazie ai risultati raggiunti.

Le Società proponenti hanno maturato significative esperienze nel settore avvalendosi delle competenze dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), dell'università degli Studi del Piemonte Orientale - Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Vita, dell'Istituto per le Applicazioni del Calcolo "M. Picone" del CNR di Roma.

Attualmente le proponenti si sono riunite in associazione stabile (Innova Consorzio per l'Informatica e la Telematica) partecipando ad attività nell'ambito dell'osservazione della Terra attraverso collaborazioni con Telespazio S.p.A., Thales Alenia Space S.p.A. e l'Agenzia Spaziale Italiana.

### **Output del progetto**

Si riportano di seguito i 5 prototipi realizzati, tutti localizzati a Matera:

1. Prototipo WebGrid è finalizzato alla realizzazione di un portale basato su tecnologia GRID per l'erogazione dei servizi associabili alle analisi di clima meteomarino e traffico marittimo.

2. Prototipo SIMO "System for Images Management and Ordering" implementa le tecniche di CBIR (Content Based Image Retrieval System) finalizzato al recupero automatico di una o più immagini da un archivio di dati sulla base del contenuto delle immagini e quindi di caratteristiche estratte dalle immagini. In tal caso l'applicazione di tali tecniche CBIR "stata specializzata per l'individuazione di quelle immagini utili ai fini delle analisi di clima meteomarino e traffico marittimo.

3. Sistema LevelSet implementa l'algoritmo Level Set di segmentazione delle immagini SAR di tipologia PRI (Precision Image) della missione ERS e piena risoluzione. La finalità è analoga a quella del prototipo SIGMA ma con un approccio algoritmico differente.

4. Prototipo SIGMA "sistema interattivo per segmentazione di immagini" implementa l'algoritmo Fast Marching di segmentazione delle immagini SAR di tipologia PRI (Precision Image) della missione ERS e piena risoluzione. L'obiettivo della segmentazione è quello di individuare i profili di costa, al fine di individuare le aree di terra e quelle di mare. Tale aspetto è di fondamentale importanza per il miglioramento delle tecniche di analisi del clima meteo marino, dove la presenza di zone di terra va mascherata al fine di applicare le tecniche sviluppate solo nelle zone di mare.

5. Prototipo MOSO implementa gli algoritmi software per la determinazione delle condizioni di clima meteo marino (determinazione della direzione e della velocità del vento, dell'altezza delle onde) nonché dell'analisi di traffico marittimo su immagini SAR di tipologia PRI (Precision Image) della missione ERS a piena risoluzione.



### **7.2.2 Disegno e caratterizzazione di immunoconiugati specifici per la diagnosi rapida ed efficace delle infezioni oculari da herpes simplex (art. 5 D.M.)**

#### **Proponente**

La società Sifi (<http://www.sifi.it/>) nasce a Catania nel 1935. Da allora ha scritto la storia dell'oftalmologia in Italia. Leader di mercato da oltre 15 anni, sviluppa, produce e commercializza innovativi trattamenti farmaceutici, strumenti per la diagnosi e dispositivi chirurgici per la prevenzione e la cura delle patologie oculari più diffuse.

È l'unica azienda europea che affronta le patologie oculari a livello globale, offrendo soluzioni sinergiche e integrate.

I prodotti SIFI Pharma comprendono oltre 50 forme farmaceutiche per il trattamento delle malattie oculari più diffuse, SIFI Surgical realizza dispositivi chirurgici basati su tecnologie di ultima generazione e SIFI Diagnostic inventa e sviluppa strumenti diagnostici avanzati.

L'azienda nel 2007 ha raggiunto un fatturato pari a 63 milioni di euro investendo il 12% dei ricavi in Ricerca e Sviluppo.

Da alcuni anni, S.I.F.I. S.p.A. è impegnata in un piano di internazionalizzazione costante, che sta garantendo uno sviluppo qualitativo ed è basato su un'attenta selezione dei mercati da raggiungere.

Attualmente i prodotti SIFI sono presenti in 15 Paesi.

#### **Obiettivo**

L'obiettivo del progetto, iniziato nel 2002 e concluso nel 2006, ha riguardato la realizzazione di un nuovo strumento rapido, semplice ed efficace per la diagnosi eziologica dell'infezione oculare da Herpes simplex. In particolare si è messo a punto un immunodiagnostico, altamente innovativo, da utilizzare per uso topico in campo oculistico: un collirio contenente un immunoconiugato composto da un frammento anticorpale umano specifico per un epitopo dell'herpes simplex ottenuto con tecnologia ricombinante (rFab), legato ad una o più molecole dotate di fluorescenza (fluorocromo).

#### **Risultati, risvolti economici e occupazionali**

Sono state utilizzate tecniche di coniugazione tra il ligando e il fluorocromo e successiva purificazione e liofilizzazione. La sperimentazione è stata condotta in modelli in vitro, ex vivo ed in vivo per la valutazione della sensibilità e specificità dell'immunoconiugato e sistemi in vivo ed in vitro per la valutazione morfologica e funzionale dell'eventuale citotossicità dell'immunoconiugato. Sono state inoltre acquisite informazioni preliminari sulla penetrazione e la farmacocinetica dell'immunoconiugato.

Risultato del programma di ricerca è l'identificazione di un frammento anticorpale umano ricombinante (rFab-HK45) specifico per i tessuti oculari da cui è stato prodotto un immunoconiugato con fluorocromo, in formulazione liofilizzata e stabile, compatibile con uso topico nell'uomo.

La ricerca in argomento è risultata d'avanguardia ad un livello altamente competitivo a livello mondiale perché ha riguardato alternative per un prodotto diagnostico per l'infezione oculare da herpes simplex..

Per la realizzazione del progetto sono state coinvolte le seguenti Istituzioni: l'Istituto di Chimica Biomolecolare CNR (Valverde CT), il Dip. di Scienze Microbiologiche e Ginecologiche dell'università di Catania, il Dip. di Scienze di sanità Pubblica dell'università La Sapienza (Roma), l'Ist. di Microbiologia dell'università La Sapienza di Roma, il Dip. di Biopatologia e Diagnostica per Immagini dell'università Tor Vergata di Roma, che hanno contribuito attivamente e proficuamente al raggiungimento dell'obiettivo previsto.

Il potenziale utilizzo del diagnostico oggetto della ricerca si riferisce ad una popolazione di 10 milioni di italiani che si sottopongono ogni anno a visita oculistica e di cui un terzo fa riferimento a visita specialistica, perché affetto da lesioni congiuntivali e/o corneali di difficile diagnosi virale. Pertanto, il prodotto innovativo, frutto della ricerca in argomento, potrebbe avere ampio successo anche in considerazione dell'invecchiamento della popolazione e nella prospettiva di una più attenta e rigorosa prevenzione in campo nazionale ed estero, nel cui mercato SIFI è già inserita.

Tutte le fasi sperimentali hanno avuto carattere di novità ed originalità.

Il risultato del progetto darà luogo alla formulazione di un collirio per la terapia della cheratite erpetica oculare che andrà a coprire una lacuna esistente nell'armamentario farmaceutico per questa patologia ed avrà pertanto un importante impatto economico-occupazionale, oltre che sulla salute dell'uomo.

L'industria SIFI ha dimostrato di possedere i requisiti per gestire il progetto sia dal punto di vista scientifico, avendo già dimostrato la capacità di identificare gruppi di riconosciuta esperienza negli aspetti complementari ed interdisciplinari di ricerca a loro affidati, sia dal punto di vista manageriale, svolgendo già attività commerciale su ampio mercato nazionale ed internazionale nel settore dei farmaci di interesse oculistico. Per l'industria SIFI il risultato della ricerca sarà un'importante occasione per introdursi nel mercato della diagnostica oculare.

### **Output del progetto**

I risultati ottenuti alla conclusione del progetto sono da ritenersi di notevole importanza e sono previsti ulteriori studi in vitro ed in vivo per completare il profilo di safety ed efficacia del prodotto, in osservanza alle normative europee. L'industria, infatti, valuterà, nell'ambito delle proprie strategie generali, l'opportunità di avviare il processo di industrializzazione e commercializzazione.

Il progetto ha contribuito a porre concrete basi per lo sviluppo di una procedura per la preparazione di un collirio, attualmente assente sul mercato, in grado di diagnosticare in tempi brevi, con precisione e a costi contenuti, il virus herpes simplex di tipo 1. Sono a tal proposito in atto tutte le verifiche per il deposito di un brevetto in Italia dal Titolo: "Disegno e caratterizzazione di immunoconiugati specifici per la diagnosi rapida ed efficace delle infezioni da Herpes Simplex".

### **7.2.3 Nuova generazione di piastre circuito stampato (art. 5 D.M.)**

#### **Proponente**

La società SICIS (<http://www.sicispcb.it/azienda.html>), nata a Savona nel 1979, mantiene costantemente aggiornata la propria capability tramite progressivi, precisi e importanti programmi di investimento. Dal 2005 al 2007, il parco impianti è stato completamente sostituito e ampliato, acquisendo attrezzature sempre più sofisticate e tecnologicamente avanzate. Grande impulso è dato alla produzione di circuiti rigido-flessibili, per i quali l'azienda ha ottenuto l'omologa UL.

Cuore pulsante di SICIS è il suo laboratorio chimico, provvisto di moderne attrezzature per l'acquisizione di immagini, per analisi chimiche e metallografiche in tempo reale, sia dei materiali impiegati che per monitorare il ciclo produttivo.

Importanti rapporti di collaborazione con Atenei Italiani ed Europei hanno permesso di accrescere la formazione tecnica del personale e migliorare ulteriormente la qualità dei prodotti, acquisendo profonde conoscenze teoriche e pratiche sia dei materiali tradizionali, che di quelli di nuova formulazione.

#### **Obiettivo**

L'obiettivo del progetto, iniziato nel 2001 e concluso nel 2005, è stato lo sviluppo e la messa a punto di nuove tecnologie di produzione e collaudo finalizzate all'ottenimento di piastre circuito stampato (PCB) multistrato ad alta densità di giunzione e alta densità di corrente.

I nuovi prodotti, derivanti dall'innovazione di processo, sono caratterizzati da:

- PCB ad alta densità di giunzione;
- PCB ad alta densità di corrente.

Un'importante caratteristica del progetto è consistita nel fare in modo che le tecnologie sviluppate fossero tali da garantire, per entrambe le tipologie di prodotto, una percentuale di resa produttiva almeno pari al 97%.

#### **Risultati, risvolti economici e occupazionali**

I risultati tecnologici conseguiti riguardano in particolare l'individuazione di diversi nuovi materiali per gli strati, in particolare per i PCB rigido-flessibili. Questi materiali sono stati individuati sul mercato e caratterizzati per le esigenze dei PCB. Le innovazioni tecnologiche hanno riguardato le presse, la foratura, la metallizzazione, la finitura superficiale. Apprezzabile è anche l'attività di progettazione e prove con aumento del CAD e del test elettrico ed ottico dei PCB.

Si è trattato di una messa a punto ed un aggiornamento sostanziale del processo della produzione di PCB, ottenuto acquistando numerose, avanzate attrezzature di processo e mettendo a punto, con perizia, un processo produttivo notevolmente migliore rispetto al preesistente. Il progetto risulta di inseguimento delle più avanzate e qualificate realtà.

La tecnologia sviluppata è adeguata nel mercato nazionale, essendo, per produzioni standard, valida anche industrialmente.

Il progetto ha riguardato quelle fasi del processo produttivo per le quali erano necessarie delle innovazioni: l'ingegnerizzazione, la lavorazione degli strati interni, la foratura e la metallizzazione dei fori, la finitura superficiale dei percorsi conduttivi, i test elettrici e i controlli in linea.

Le tecnologie sviluppate completano il processo di produzione con possibilità tecnologiche più avanzate e consentono, con la migliore tecnologia offerta, di acquisire un numero maggiore di clienti e prodotti più qualificati.

Sono inoltre prevedibili ricadute dell'iniziativa in termini di benefici su ambiente e indotto produttivo.

Si sottolinea che la concorrenza asiatica ha fortemente ridotto la competitività nel

settore, tanto da causare una fortissima riduzione delle imprese attive in Italia; è probabile che il progetto in esame abbia contribuito a mantenere sul mercato la società proponente.

### **Output del progetto**

In seguito allo sfruttamento dei risultati della ricerca sono stati realizzati 4 impianti pilota, tutti localizzati a Vado Ligure (SV), 5 accordi di collaborazione e 10 prototipi:

1. scheda in materiale composito con matrice ceramica e filler rinforzato da tessuto di vetro;
2. scheda in materiale composito con matrice epoxy multifunzionale e novolacche bisfenolo, con filler ceramico rinforzato da tessuto di vetro;
3. scheda in materiale composito con matrice epoxy multifunzionale e resina bismaleimide reticolata da triazina e rinforzata da tessuto di vetro;
4. scheda in materiale composito ottenuto da resina completamente polimide rinforzata da tessuto di vetro;
5. scheda in materiale ottenuto da film di resina polimide con lamine di rame bondate sui 2 lati;
6. scheda in composito formato da filler polimide e da adesivo acrilico allo stadio B di polimerizzazione;
7. scheda in composito formato da film polimide e da adesivo epossidico allo stadio B di polimerizzazione;
8. scheda in composito allo stadio B di polimerizzazione formato da tessuto di vetro impregnato in resina epossidica multifunzionale, senza flusso della stessa in fase di pressaggio;
9. scheda in composito realizzato con tessuto di vetro impregnato in resina epossidica multifunzionale con aggiunta di novolacche bisfenolo e filler organici;
10. scheda in composito realizzato con tessuto di vetro impregnato in resina epossidica multifunzionale con aggiunta di novolacche senza filler.

#### **7.2.4 EMAGES - Integrated multimedia architectures for next generation services (art. 7 D.M.)**

##### **Proponenti**

Il progetto nasce dalla collaborazione tra due aziende (Italtel e ITS) e tre università (Palermo, Roma, Sannio). Si descrivono di seguito le due aziende proponenti.

##### **Italtel S.p.A. ([www.italtel.com](http://www.italtel.com))**

Italtel è un fornitore e system integrator a livello mondiale di soluzioni ICT.

Il Gruppo Italtel è stabilito in Italia nel 1921, nel settore delle apparecchiature di telefonia e componenti. Durante i primi anni sessanta l'azienda ottiene notevole know-how nella progettazione e realizzazione di reti di telecomunicazione tradizionali per supportare il traffico voce.

Nel corso degli anni Italtel sviluppa una forte collaborazione commerciale con il fornitore pubblico nazionale (oggi Telecom Italia), per il quale progetta, sviluppa e installa sistemi di commutazione elettromeccanici.

Nei primi anni '90, Italtel continua la sua penetrazione nei mercati esteri.

A partire dal 1999, il gruppo intraprende una politica di riposizionamento, lasciando le attività di produzione, terminali multimediali e sistemi di zone di energia, e concentrando la propria attività sul settore delle reti di prossima generazione e dei servizi.

##### **ITS S.p.A. - Information Technology Services (<http://www.its.na.it/>)**

Fondata a Napoli nel 1994, l'azienda ITS Information Technology Services opera nel settore ICT come polo tecnologico e di innovazione di livello internazionale, con l'obiettivo di creare una struttura di eccellenza in grado di offrire soluzioni e servizi ad alto valore aggiunto per grandi e complesse realtà produttive pubbliche e private.

L'azienda si orienta a offrire soluzioni integrate e servizi professionali per lo sviluppo di sistemi informativi, le reti di telecomunicazioni e la multimedialità. ITS orienta la sua offerta al mercato Telco e Corporate, valorizzando al meglio l'ampio know-how tecnologico e lo spirito innovativo e creativo delle proprie risorse, per creare soluzioni, servizi e prodotti basati sulla convergenza delle nuove piattaforme tecnologiche e multimediali.

##### **Obiettivo**

Il progetto ha avuto inizio nell'anno 2004 ed è terminato nel 2007.

L'obiettivo progettuale è stato quello di analizzare, progettare e sviluppare soluzioni di rete innovative in aderenza al modello di "rete convergente" basato sulla possibilità di unificare le reti telefoniche di tipo tradizionale, le reti mobili e la rete internet in una infrastruttura in grado di offrire la Quality of Service e garantire un'elevata affidabilità. Il progetto ha affrontato tematiche relative alle reti di telecomunicazioni di nuova generazione (NGN) e delle tecniche necessarie per la diffusione dei servizi innovativi (NGS) nell'ambito di tali reti.

##### **Risultati, risvolti economici e occupazionali**

Gli obiettivi di ricerca industriale e i prototipi sono stati realizzati con successo. L'Italtel (e i suoi partners) ha dimostrato di saper confrontarsi con l'agguerrita competizione internazionale (il progetto si muove in un'ottica di spazio europeo). Le attività di ricerca non si sono rivelate fini a se stesse ma hanno avuto un naturale sbocco nell'industrializzazione di un prodotto altamente tecnologico. Lo svolgimento del progetto ha permesso di mantenere



un saldo presidio tecnologico nel sud e sbocco di lavoro altamente qualificato per laureati siciliani.

Il progetto ha riguardato una tematica centrale per lo sviluppo del Paese e che richiede un continuo aggiornamento di tecnologie in quanto nel prossimo futuro la tecnologia si misurerà sulle capacità di unificare le reti telefoniche di tipo tradizionale, le reti mobili e la rete Internet in una infrastruttura in grado di offrire la Quality of Service (QoS) e garantire un'elevata affidabilità.

Le competenze acquisite sono immediatamente spendibili per creare un'infrastruttura di reti di nuova generazione fondamentale nella moderna società dell'informazione.

Essendo stati gli obiettivi progettuali realizzati all'avanguardia rispetto allo stato dell'arte della tecnologia a livello nazionale e internazionali, gli scenari che si aprono ai partecipanti sono:

- nuovi scenari applicativi ed industriali per la diffusione di servizi real-time quali la videocomunicazione e il video streaming con caratteristiche di qualità comparabili a quelle fornite dalla commutazione di circuito;
- realizzazione di servizi di nuova generazione basate su soluzioni di tipo aperto e pienamente interoperabili;
- miglioramento della capacità tecnica e scientifica dei partners per meglio governare le problematiche emergenti nel campo della gestione dei servizi e delle reti derivanti dall'introduzione delle architetture NGN;
- ampliamento e una sostanziale diversificazione nell'offerta di prodotti e soluzioni di rete destinate non solo ai tradizionali operatori di rete, ma anche, direttamente alle grandi aziende e indirettamente alle PMI e al mercato SOHO;
- ampliamento dell'offerta di servizi offerti agli end-user con l'aggiunta ai normali servizi telefonici supplementari di servizi multimediali e di servizi web enhanced di tipo assolutamente innovativo basate sulla convergenza IT/Internet;
- maggiore competitività grazie all'uso ottimale delle risorse di rete, realizzazione di Softswitch in grado di coniugare i nuovi modelli di controllo della QoS.

Questo progetto ha permesso un ampliamento e una sostanziale diversificazione nell'offerta di prodotti e soluzioni di rete prodotte dai partners industriali. Inoltre dallo svolgimento del progetto è scaturita una reale sinergia fra mondo accademico e mondo industriale che ha permesso il mantenimento di un saldo presidio tecnologico nel Sud e di uno sbocco di lavoro altamente qualificato per laureati siciliani.

### **Output del progetto**

In seguito allo sfruttamento dei risultati della ricerca è stato realizzato 1 impianto pilota, 1 prototipo e 3 linee di ricerca avviate (o da avviare a breve):

#### **Descrizione impianto pilota:**

per la validazione sperimentale dei risultati della ricerca è stata realizzata una rete di "impianti di prova" ("test plant") distribuita geograficamente. Per mezzo di tale rete è stato possibile verificare l'architettura di IMAGES, mediante prove e dimostrazioni.

Il sito principale ("main site") è stato ospitato nella sede Italtel di Carini (PA). Un sito satellite è stato realizzato presso la sede Italtel di Castelletto di Settimo Milanese (MI), collegata mediante rete aziendale. I test, in cooperazione con gli altri partner, sono stati eseguiti utilizzando anche siti satellite o test bed remoti posti in comunicazione con il main site per mezzo di connessioni su "tunnel" protetti realizzati sulla Internet pubblica. Sono stati implementati due ambienti di test: 1. il "test bed distribuito", implementato con sistemi e componenti di tipo "carried-grade" (ovvero ad alta affidabilità); 2. il "dimostratore IMAGES" che costituisce una versione ridotta del test bed di IMAGES.

#### **Descrizione prototipo:**

nell'ambito del "test bed" di IMAGES e grazie anche al "dimostratore" sono stati integrati i



moduli software, realizzati dai partner e verificata la loro funzionalità mediante i metodi e gli strumenti di test individuati. Sono state anche eseguite delle prove di carico per ricavare informazioni utili sulle prestazioni del sistema. Per quanto riguarda la architettura di rete, tutti i moduli componenti l'architettura che sono stati implementati dai diversi partner sono stati integrati nel test bed. I prototipi realizzati sono: • PDF – Policy Decision Function; • xCF – generic Control Function – con diverse caratterizzazioni, moduli che implementano algoritmi di controllo di tipo “peak-based” implementati da Italtel; ACF/CCF – Access Control Function – moduli che implementano algoritmi di controllo adattativi realizzati da UoR/UniSannio; • CCF – Core Control Function – moduli implementati da ITS e Italtel. • Network provisioning • Network Monitoring • Network database • SIP User Agent.

E' stata eseguita una “proof of concept” sul prototipo completo, integrato da altri elementi di rete che forniscono funzionalità complementari al fine di ottenere una soluzione di rete completa. Sulla base delle simulazioni di rete e della soluzione di rete realizzata come prototipo è stato possibile dimostrare la validità e la perseguibilità dell'approccio. Inoltre, in questa fase del lavoro, sono state preparate le dimostrazioni pubbliche.

Gli impianti di prova sono mirati a convalidare la soluzione specificata e sviluppata facendo riferimento a test di rete nelle circostanze reali d'utilizzo. Le misure effettuate, le prove ed i relativi rapporti di prova saranno utilizzati al fine dell'identificazione dei miglioramenti del percorso di ricerca da seguire per successive indagini.

#### Descrizione nuove linee di ricerca:

1. Servizi innovativi multimediali con le seguenti caratteristiche: o possibilità di utilizzare il servizio da terminali attestati a reti sia di tipo fisso che mobile; o ottimizzazione delle prestazioni a livello di servizio, grazie alla garanzia della qualità del servizio; o arricchimento dell'offerta dei servizi innovativi grazie ai servizi multimediali, ovvero disponibilità di più media (comunicazione audio/video, video on Demand, trasferimento di immagini, file, etc); o convergenza tra soluzioni di rete fissa, mobile e reti enterprise; o soluzioni integrate di addebito (“Charging facilities”) per l'uso delle risorse di rete; o servizi di comunicazione avanzata e servizi combinazionali, applicazioni che utilizzano più servizi di comunicazione o che combinano chiamate voce con la combinazione di altri servizi (scambio di immagini, testi, file) al fine di estendere le potenzialità di comunicazione disponibili per l'utente.

2. Evoluzione della piattaforma e dei servizi di esercizio e manutenzione: o adozione di nuovi paradigmi basati sul concetto di “building block” per ottenere elementi di rete facilmente adattabili a nuove soluzioni architetture ed ottimizzare il “Time to Market” mediante significativa riduzione del tempo necessario tra la fase di ideazione della soluzione di rete e la sua disponibilità commerciale; o adozione di nuovi paradigmi basati sulla “Service Oriented Architecture”; o possibilità di rendere disponibili i servizi su diverse piattaforme grazie alla interoperabilità di soluzioni “multi-fornitore” in cui i diversi componenti di rete sono facilmente integrabili per mezzo dell'adozione di standard o di funzioni di “interlavoro”.

3. Architetture di rete di nuova generazione: o Evoluzione delle soluzioni di rete ed adozione della architettura IMS; o convergenza delle architetture di rete: integrazione nel nucleo centrale della rete (“core network”) degli elementi di controllo dei servizi di comunicazione, in modo indipendente dalla tecnologia di accesso (convergenza fisso-mobile); o controllo dell'allocazione delle risorse di rete di trasporto in relazione alle caratteristiche dei servizi di comunicazione (esempio: controllo della banda di rete allocata, controllo e autorizzazione del transito dei flussi multimediali al confine tra diversi domini di rete); o interoperabilità tra le soluzioni di rete di nuova generazione e le reti pre-esistenti (esempio: reti PSTN/ISDN; PLMN; reti IP basate su protocollo H.323 o su protocollo SIP non-IMS); o ottimizzazione delle prestazioni al livello di rete, grazie ad una possibilità di ottimizzare l'uso delle risorse della infrastruttura di trasporto IP.

### **7.2.5 Ricerca e sviluppo di nuovi farmaci per la terapia di malattie infiammatorie (art. 10 D.M.)**

#### **Proponente**

BioXell S.p.A. (<http://www.bioxell.com/>) è una società biofarmaceutica impegnata nella ricerca e sviluppo di farmaci innovativi per la cura di malattie urologiche e infiammatorie croniche che a tutt'oggi non trovano risposte terapeutiche adeguate, e che alimentano mercati potenziali di grande interesse.

La società è stata fondata nel 2002 come spin-off di Roche.

Obiettivo strategico di BioXell è diventare una società biofarmaceutica pienamente integrata, valorizzando il potenziale commerciale del proprio portafoglio e capitalizzando sulle proprie tecnologie attraverso partnership profittevoli.

Dal giugno 2006, BioXell è quotata sul segmento principale della Borsa Svizzera.

Con sede a Milano, la Società impiega attualmente circa 39 persone.

#### **Obiettivo**

Il progetto, che ha avuto inizio nell'anno 2003 e si è concluso nel 2007, ha come obiettivo generale quello di valutare analoghi alla vitamina D3 come agenti immunosoppressivi capaci di inibire, in associazione con altri agenti immunosoppressivi, il rigetto del trapianto di organi solidi.

Il progetto, che ha visto l'impegno di 32 figure professionali di cui 28 ricercatori, era finalizzato al riorientamento e recupero del Centro Roche Milano Ricerche e verteva sulla ricerca di nuovi farmaci ed in particolare:

- 1) secosteroidi nella terapia del rigetto del trapianto e di altre patologie infiammatorie;
- 2) antagonisti dei recettori delle chemiochine nella terapia dell'asma allergica e delle malattie infiammatorie organiche;
- 3) inibitori dell'Enzima Fuc T-VII n per la terapia della patologia infiammatoria cronica;
- 4) recettori della famiglia TREM nel trattamento dello shock settico e di altre patologie infiammatorie.

#### **Risultati, risvolti economici e occupazionali**

Il progetto si è concluso positivamente così come stanno a dimostrare i sei brevetti prodotti e la concessione in licenza del brevetto relativo alla piattaforma TREM.

La piattaforma TREM è stata oggetto di una cessione in licenza esclusiva alla Merk a dimostrazione del successo delle ricerche portate avanti nel progetto.

L'attività di R&S ha comportato l'incremento di personale in ricerca di 21 unità e si prevede a regime un ulteriore incremento di 10 unità.

Lo sfruttamento industriale dei risultati è previsto in ambito comunitario nei prossimi anni e dovrebbe portare ad un aumento significativo di fatturato e di occupazione a regime.

Si prevede inoltre un incremento di occupazione nell'indotto in particolare nelle attività connesse allo sviluppo clinico e nelle attività connesse alla produzione e commercializzazione del farmaco.

#### **Output del progetto**

Grazie allo sfruttamento dei risultati della ricerca sono stati realizzati 6 brevetti, avviate 2 linee di ricerca, realizzati 2 accordi di collaborazione e la cessione di una licenza: