

1. SIT - INAF

Il Servizio Innovazione Tecnologica dell'INAF (di seguito SIT) è stato istituito con delibera del CdA INAF n. 22/2008 dopo la soppressione, prevista nella medesima delibera, del precedente Ufficio Innovazione Tecnologica.

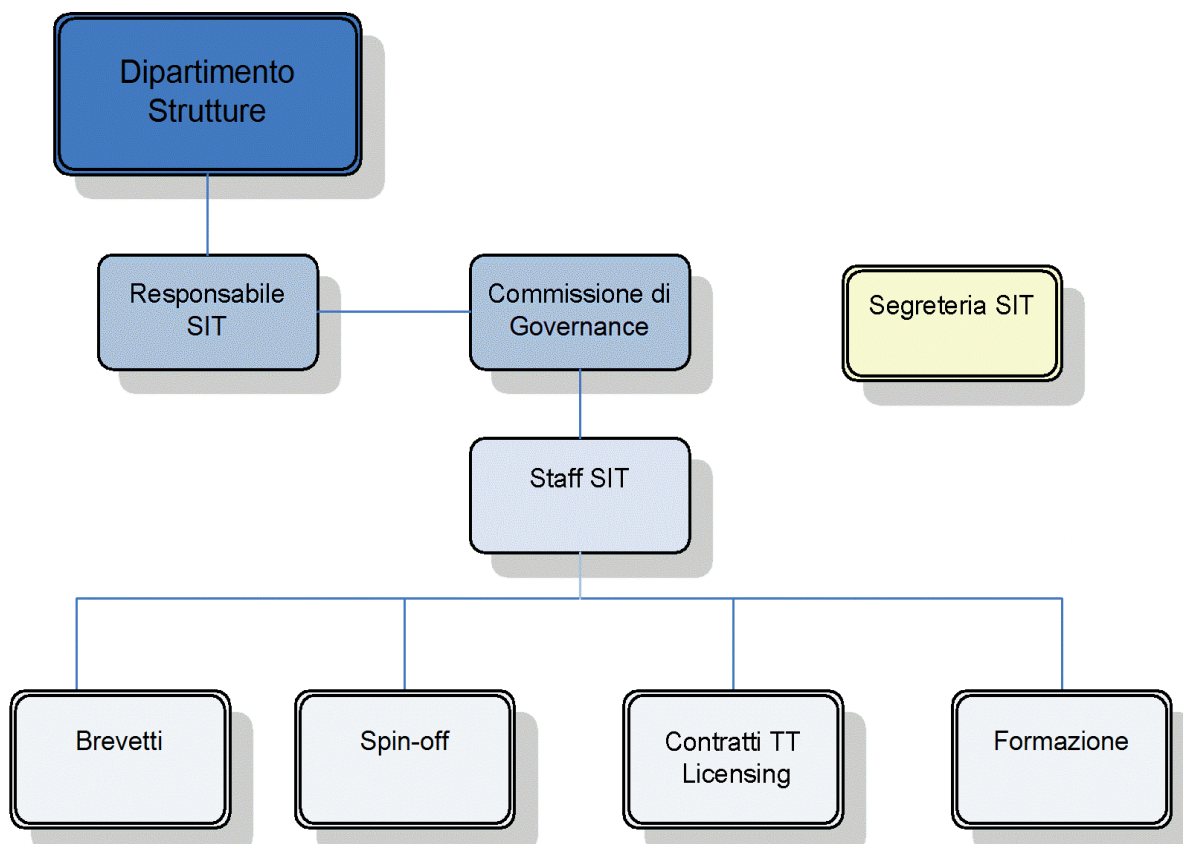
Il SIT mantiene gli obiettivi perseguiti in precedenza:

1. Valorizzare e proteggere i risultati della ricerca e promuovere iniziative per la valorizzazione della ricerca
2. Promuovere attività di innovazione e trasferimento tecnologico verso il mondo imprenditoriale e dei servizi
3. Promuovere collaborazioni fra strutture di ricerca e mondo produttivo
4. Sviluppare la formazione post-laurea anche mediante il potenziamento dell'interazione con Università e Impresa.

Tali linee guida concretizzano in una serie di attività:

- **Enterprise creation:** supporto e consulenza a imprese di Spin-off
- **IPR Management:** attività di protezione e valorizzazione dei risultati della ricerca
- **Communication and Training:** strumenti per la comunicazione, diffusione e trasferimento di tecnologie e competenze alle imprese
- **Formazione**

Il nuovo assetto del SIT è illustrato nel diagramma seguente:





2. Responsabile SIT e CdG

Il Responsabile SIT, Nazzareno Mandolesi, è coadiuvato dalla Commissione di Governance, di cui fanno parte:

O. Citterio	OA Brera
L. Colangeli	OA Capodimonte
R. Ragazzoni	OA Arcetri
C. Vuerli	OA Trieste
L. De Michieli	IIT Genova
P. Lugli	Technical University of Munich
S. Panchieri	DPS-MiSE
N. Mandolesi	Responsabile SIT
	IASF-BO

Oltre al Responsabile e alla CdG, collaborano alle attività dell'Ufficio sono:

Jader Monari	IRA
Francesca Sortino	IASF-Bo
Claudio Pernechele	OA Padova
Tonino Pisanu	OA Cagliari
Andrea Cremonini	IRA

3. Personale

Tra i collaboratori sopra citati 5 lavorano soltanto part-time all'interno del SIT ma non hanno competenze in ambito economico-gestionale.

Si richiede, pertanto, quanto prima l'emissione di un Bando di Concorso per l'assunzione di un Tecnologo che si occupi degli aspetti economico-gestionali del SIT.

Tale tecnologo dovrà avere competenze in materia di trasferimento tecnologico, in particolare nella gestione della proprietà intellettuale, nelle procedure di brevettazione e creazione di spin-off e nella stesura e gestione di contratti di Licensing.

4. Progetti finanziati

Il Bilancio SIT, dal 2005 al 2007, è destinato prevalentemente al finanziamento di progetti di trasferimento tecnologico sviluppati con imprese co-finanziatrici.

Con il **Bando UIT 2005** sono stati finanziati complessivamente 9 Progetti per un finanziamento totale di 191 KEuro.



In particolare 6 Progetti hanno avuto come oggetto la realizzazione di prototipi pre-ingegneristici di sistemi hardware e 3 Progetti hanno riguardato lo Studio di fattibilità per l'avvio di imprese di spin-off.

I 9 Progetti finanziati sono:

1. "Correzioni di errori ad alta frequenza spaziale su superfici ottiche tramite uso di Ion Beam Figuring, società co-finanziatrice Galileo Avionica
2. Realizzazione di una BreadBoard e mini serie a RF per la selezione/multiplexing/distribuzione di segnali IF a larga banda, società co-finanziatrice STUDIOEMME s.a.s.
3. Sviluppo di un prototipo di elettroformatura, società co-finanziatrice OFFICINE PASQUALI
4. Realizzazione di un trigger ottico con bersaglio in movimento, società co-finanziatrice ART s.r.l.
5. Sviluppo di un array planare di elementi radianti per una applicazione satellitare, società co-finanziatrice OFFICINE PASQUALI
6. Ingegnerizzazione di una videocamera per immagini in banda Ka (ViKy), società co-finanziatrice COSPAL
7. Studio di fattibilità di un'impresa di spin-off operante nel settore delle tecnologie elettroniche digitali,
8. Progetto ViKy: videocamera per immagini in banda Ka
9. Studio di fattibilità di un'impresa di spin-off per la progettazione e fornitura di sistemi criogenici

Questi Progetti si sono conclusi con successo, e presentazione dei manufatti prodotti se previsti nel mese di Novembre 2006 us.

Con il **Bando UIT 2006** sono stati finanziati 11 Progetti per un totale di 220 KEuro:

1. Sviluppo di un rifrattometro criogenico di precisione, società co-finanziatrice RIAL VACUUM srl
2. Sensoristica per metrologia 3D non a contatto, società co-finanziatrice SKYTECH e ART srl
3. Realizzazione di un prototipo pre-ingegneristico di sonda medica, società co-finanziatrice STUDIOEMME s.a.s
4. Packaging di dispositivi monolitici in ambiente criogenico e spaziale, società co-finanziatrice Ferrari BSN
5. Ingegnerizzazione di un Array Planare di nuova concezione per applicazioni satellitari, società co-finanziatrice OFFICINE PASQUALI
6. Sistema Spettrometrico OnLine e Compton per la Spettrometria dei Raggi X, società co-finanziatrice EL.SE srl
7. Sviluppo di un trasduttore ortomodo a 43GHz in elettroformatura, società co-finanziatrice OFFICINE PASQUALI
8. Realizzazione di un Breadboard refrigeratore per $T=0.3K$, società co-finanziatrice OFFICINE PASQUALI
9. Progetto "Database in Grid", società co-finanziatrice NICE srl
10. Studio di fattibilità per l'avvio di un'impresa di spin-off nel settore della sensoristica ottica
11. Studio di fattibilità per l'avvio di un'impresa di spin-off relativa al progetto "DBBC".



Questi si sono conclusi con successo ed i risultati sono stati presentati nel mese di Marzo 2007.

Con il Bando 2007 sono stati finanziati complessivamente 6 Progetti per la realizzazione di prototipi pre-ingegneristici di sistemi hardware.

I sei progetti finanziati sono:

1. Ottimizzazione delle prestazioni di un refrigeratore criogenico mediante l'impiego di materiali innovativi, società co-finanziatrice Officine Pasquali srl
2. Progetto e Realizzazione di un OMT in Banda millimetrica, società co-finanziatrice, RTW Ride The Wave
3. Sviluppo di uno Sfasatore Differenziale per Polarizzatori a 43GHz, società co-finanziatrice Officine Pasquali srl
4. Realizzazione di un prototipo di strumento per la misura di campo elettrico atmosferico, società co-finanziatrice MTX Italia
5. Realizzazione di un sistema interferometrico in luce parzialmente coerente per metrologia 3D di superfici metalliche, società co-finanziatrice Innovare srl
6. Gestione Automatizzata di Biblioteca basata su Tecnologia RFID, società co-finanziatrice RAPTECH

Nonostante il numero inferiore di Progetti selezionati per il 2007 l'importo totale del finanziamento è rimasto invariato rispetto a quello stanziato sia nel 2005 che nel 2006.

Questi progetti si concluderanno nel mese di Marzo 2009.

Il SIT, anche nel 2008 in una situazione di bilancio molto ristretta, è riuscito ad emettere un Bando per il finanziamento di progetti di Trasferimento Tecnologico ma, necessariamente, per un importo totale ridotto.

Sono stati finanziati 3 Progetti le cui attività inizieranno a partire da Gennaio 2009 e si concluderanno a Gennaio 2010:

1. Progettazione e realizzazione di un sistema ottico per fotovoltaico a concentrazione, società co-finanziatrice COSPAL srl;
2. Realizzazione di audiovisivi divulgativi delle Scienze Astrofisiche con tecniche innovative, società co-finanziatrice Tilapia;
3. Rete di sensori di wireless per il risparmio energetico e per il controllo di energie rinnovabili, società co-finanziatrice Raptech.

Di seguito una tabella che sintetizza quanto riportato:

	BANDO UIT			
	2005	2006	2007	2008
Progetti finanziati	9	11	6	3
Progetti	6	9	6	3
Studi fattibilità Spin off	3	2	-	-
Tot. finanziamento	191 Keuro	220 Keuro	222 Keuro	101,5 Keuro



L'UIT è stato coordinatore del Progetto PRISMA (Progetti per l'Innovazione e lo Sviluppo nel Mezzogiorno delle Aziende) finanziato in parte dal Ministero dello Sviluppo Economico (DPS-MiSE) e in parte dall'INAF per un finanziamento totale di circa € 1.300.000 destinato a 5 Progetti di Trasferimento Tecnologico indirizzato ad imprese del Mezzogiorno.

I cinque progetti del programma PRISMA, pur avendo come target aree di mercato differenziate, talune di nicchia, altre di massa, hanno avuto in comune il trasferimento tecnologico verso settori strategici, quali l'area commerciale, il campo medico, la protezione ambientale. I prototipi prodotti dalle sinergie tra strutture INAF e Imprese del Mezzogiorno hanno formato la base per lo sviluppo di prodotti pre-competitivi realizzati interamente da imprese del Mezzogiorno.

PRISMA ha anche dato propulsione al trasferimento di tecnologie da Strutture INAF del nord verso imprese del Mezzogiorno creando sinergie costruttive tra ambiti della ricerca e delle imprese.

Il successo del Programma PRISMA è derivato principalmente dall'aver creato una realtà di trasferimento tecnologico che si è concretizzato in un passaggio di conoscenze, tra i soggetti coinvolti nei progetti e nell'aver creato delle sinergie positive tra soggetti pubblici e privati.

Le imprese hanno potuto apprendere un know-how direttamente dai ricercatori coinvolti nel progetto, che ha loro permesso di migliorare

I 5 sotto-progetti PRISMA si sono conclusi nel mese di Marzo 2007 con il raggiungimento di risultati hardware di grande interesse nei seguenti settori:

1. Sviluppo di sensori di polveri, in collaborazione con le società Galileo Avionica, Marotta srl e Technosystem;
2. Depositi di carburo di silicio con processo CVD (Chemical Vapor Deposition), in collaborazione con la società Galileo Avionica;
3. Progettazione e realizzazione di controllori per CCD (Charge Coupled Devices) in collaborazione con la società E-Service
4. Sistema per alto vuoto per misura nei raggi x, in collaborazione con la società BELTEC
5. Progettazione e realizzazione di antenne per sistemi RFID (Radio Frequency Identifier), in collaborazione con la società Raptech

Il SIT visto il successo del Programma PRISMA, ha deciso di essere il propulsore di un nuovo Progetto di Trasferimento Tecnologico, ancora più ambizioso ma diretto sempre alle imprese del Mezzogiorno.

In questo contesto l'INAF ha predisposto il progetto ASTRO-SFERA presentato all'attenzione del Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE).

ASTRO-SFERA (Sud: Formazione ed Evoluzione di Realtà Aziendali generate dalla ricerca ASTROfisica) è una proposta integrata di innovazione e trasferimento tecnologico che ha l'obiettivo di produrre rilevanti ricadute nel Mezzogiorno.



Rispetto a PRISMA e in base alle esperienze maturate, ASTRO-SFERA si configura come un programma più ambizioso in quanto prevede uno sviluppo temporale articolato su due anni e andrà oltre il trasferimento di know-how avendo come obiettivo lo sviluppo di prodotti pre-competitivi frutto della collaborazione fra Istituto e imprese che questa volta assumeranno un ruolo attivo nel Progetto.

Dopo una fase di valutazione da parte dell'SIT sono state selezionate le 13 proposte che costituiscono il Progetto ASTRO-SFERA.

Queste proposte nascono con l'obiettivo principale di coniugare la ricerca astrofisica con la crescita tecnologica di imprese e realtà industriali del Mezzogiorno, spostando il fuoco di interesse **dall'Astrofisica, quale sorgente di tecnologie, all'Uomo, quale destinatario delle applicazioni.**

ASTRO-SFERA punta al raggiungimento di risultati di avanguardia, la cui ricaduta sulle aziende aumenterà le capacità tecnologiche delle stesse. Ciò anche in prospettiva dell'applicazione delle tecnologie sviluppate in settori di tipo industriale e/o commerciale, obiettivo di precipuo interesse delle realtà industriali locali.

Complessivamente per ASTROSFERA sarà richiesto un finanziamento complessivo di circa 6.300 KEuro, come riportato nel dettaglio nella tabella seguente:

Costo	Finanziamento DPS-MiSE			Co-finanziamento	
	Per INAF	Per Industria	Totale	INAF	Industrie
302,5	44	197,5	241,5	30,5	30,5
515	78,5	333,5	412	51,5	51,5
635,5	208,2	299,3	507,5	64	64
600	391	154,5	545,5	39	15,5
600	140	340	480	60	60
656,8	164	361,3	525,3	65,7	65,7
600	162	395	557	18	25
627,2	203,8	273,4	477,2	80	70
560	216	288	504	24	32
545,6	329,6	100,5	430,1	61	54,5
598	429,6	48,8	478,4	59,8	59,8
590	324	207	531	36	23
335	109,5	158,5	268	33,5	33,5
330	300		300	30	
7495,6	3100,2	3157,3	6257,5	653	585

Il progetto ASTROSFERA è stato presentato ripetutamente al Dipartimento per lo Sviluppo (DPS) del MiSE. Purtroppo a causa dei vari cambi di gestione dei vertici DPS il progetto non è ancora arrivato ad una fase di valutazione. Entro l'anno in corso si intensificheranno i solleciti per una definitiva risposta.



5. Contratti

Il SIT ha seguito le trattative per la stipula di una convenzione con SIFI con un working plan concordato e un accordo sui diritti brevettali.

La Convenzione è stata firmata nel Novembre 2007 ed ha un valore complessivo di 200 KEuro di cui 23 KEuro sono destinati all'UIT per la consulenza e il know-how fornito per la redazione della Convenzione stessa.

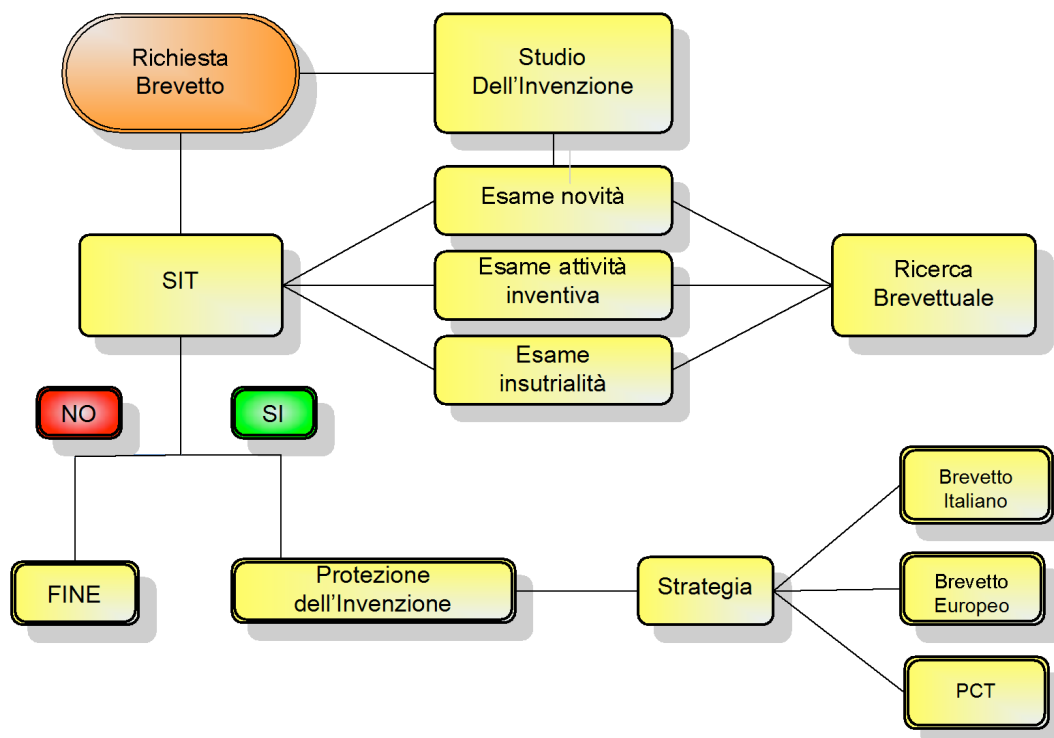
Il SIT ha stipulato il primo contratto di licenza di know-how con la Società Innovare. Il contratto di licenza è derivato da uno dei progetti di trasferimento tecnologico finanziati con il Bando 2007 "Realizzazione di un sistema interferometrico in luce parzialmente coerente per metrologia 3D di superfici metalliche". Il SIT si è occupato di tutta la fase di negoziazione dei termini del contratto.

6. Brevetti

Attualmente il portafoglio brevetti gestito dall'SIT è così composto:

1. Procedura per l'analisi ed il confronto di una immagine rilevata da un telescopio con un catalogo di campi stellari precostituito
2. Dispositivo digitale di interconnessione per reti neurali
3. Apparecchiatura per la misurazione di un segnale elettromagnetico
4. Dispositivo a pinza per la misurazione di un segnale elettromagnetico
5. Procedimento per la localizzazione rapida di linfonodi sentinella marcati con radionuclidi
6. Apparecchiatura per il rilevamento di radiazioni elettromagnetiche, in particolare per applicazioni radioastronomiche
7. Rilevatore planare, a semiconduttore, di raggi x e gamma e relativo procedimento di rilevazione
8. Rilevatore planare, a semiconduttore, di raggi x e gamma in configurazione back to back
9. Dispositivo per la misura della coppia massima erogabile da piccoli motori elettrici, ad esempio del tipo passo passo, utilizzabile anche in campo criogenico
10. Metodo per la generazione di sequenze di segnali, per la gestione di sensore infrarosso o altro, e relativo dispositivo
11. Dispositivo di interfacciamento da utilizzare per connettere dispositivi periferici ad un elaboratore elettronico
12. Procedimento di produzione di substrati solidi, in particolare in vetro, con forma di lastra curva su entrambe le facce, e relativo apparato per la produzione di tali substrati
13. Passante elettrico per recipienti sottovuoto spinto o ultraspinto, e connettore per tale passante elettrico
14. Sistema digitale multicanale per l'elaborazione segnali radio, in particolare a banda estremamente larga
15. Dispositivo concentratore e sistema concentratore comprendente tale dispositivo

La procedura di brevettazione seguita dall'UIT è schematizzata di seguito:



7. Spin-off

Sono 3 le società riconosciute già come spin-off INAF:

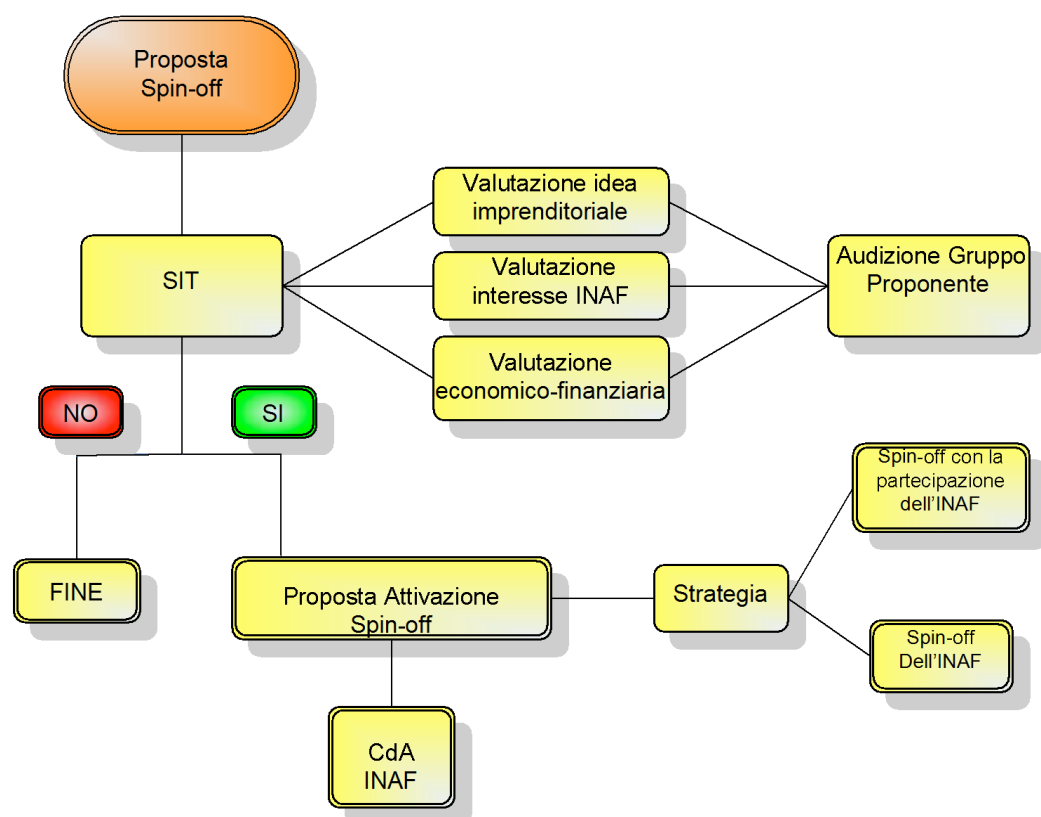
- Da Settembre 2006 la società **Novaetech srl** è divenuta il primo spin-off dell'INAF.
- Da Dicembre 2007 la società POEMA – Progettazione Opto-Elettronica per la Metrologia Avanzata-
- Dicembre 2008 il CdA INAF ha approvato la costituzione della società di spin-off AGI s.r.l. – Assist in Gravitation an Instrumentation

Per lo spin-off POEMA è stata presentata la domanda di finanziamento alla Regione Sardegna (Programma "Creazione di imprese spin-off dalla ricerca" - P.O.R. Sardegna 2000-2006, Misura 3.13, Sub-Azione B2) e lo spin-off è stato ammesso al finanziamento per un importo totale di 102 KEuro.

Il SIT sta supportando lo spin-off AGI durante la fase di negoziazione del suo primo contratto da stipulare con ENI.

Il SIT sta seguendo dal luglio 2008 la proposta di attivazione di spin-off "HAT-LAB". Dopo ripetute iterazioni la proposta, che presenta alcuni punti di debolezza, dovrà essere approvata o rigettata dal CdA.

La procedura adottata dall'SIT per la valutazione delle proposte di spin-off che vengono inviate all'Ufficio è descritta nel diagramma seguente:



8. Consorzi

Uno dei compiti dell'UIT è la valutazione delle proposte di partecipazione dell'INAF all'interno di Consorzi.

Nel corso del 2006 l'UIT ha valutato, con esito positivo, il Consorzio "Sicilia Micro e Nano Sistemi" e il "Consorzio di Ricerca per Implementazione Informatiche Spaziali Marittime Ambientali (CRISMA)"

9. Budget SIT

FONDI SIT				
Anno	Provenienza	Entrate	Bandi	Funzionamento
2005	Dotazione INAF	274796	191000	83796,01
	Prisma (MEF)	1352000	1204400	147600
2006	Dotazione INAF	245000	220646,15	24353,85
2007	Dotazione INAF	100000		100000
	Integrazione INAF	222363	222363	
2008	Dotazione INAF	150000	101500	48500
	Fondi esterni	60000		60000
2009	Dotazione INAF	135000	da definire	70000
	Fondi esterni	23000		
	Integrazione da richiedere	50000		
2010	Dotazione INAF	200000	da definire	80000
2011	Dotazione INAF	250000	da definire	90000

10. Sito web

Data l'importanza di avere un continuo contatto con i ricercatori, sin dalla sua costituzione, l'Ufficio si è dotato di un proprio sito web, www.sit.inaf.it.

Il sito viene costantemente aggiornato in modo da rappresentare per i ricercatori uno strumento per avere tutte le informazioni sulle attività e sul tipo di supporto che il SIT offre nel settore del trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca.

Nel sito sono riportate le procedure e le documentazioni per guidare i ricercatori nell'invio delle loro proposte di brevettazione, proposte di spin-off e qualunque altra proposta legata al trasferimento tecnologico dei risultati delle loro attività di ricerca.

11. Conclusioni

Obiettivo principale del SIT è quello di valorizzare il tessuto tecnologico della rete INAF rendendo un servizio al paese supportando le imprese nazionali nelle innovazioni di prodotto e di processo.

Dal punto di vista finanziario l'obiettivo primario è quello di autofinanziarsi e di iniziare imprese di spin-off capaci di fare reddito. Dal punto di vista politico l'obiettivo è far conoscere al paese le tecnologie sviluppate per l'astrofisica da terra e dallo spazio e di fornire ai giovani che non vogliano/possano intraprendere una carriera "accademica" un possibile sbocco lavorativo in imprese di alto contenuto tecnologico.