

# Abbiamo imprese competitive e innovative

di Giuliano Murgia\*

Il fatto che l'innovazione e la ricerca siano elementi strategici, insieme ai servizi, dell'unico tipo di sviluppo consentito a un Paese europeo è talmente ovvio che è evidentemente dimenticato in tutte le azioni di governo a livello nazionale e regionale.

Da qualche anno, col Por Sardegna 2000-2007 e con altri investimenti, la Regione sarda fa eccezione a questa regola: nel senso che sono state investite risorse consistenti nella formazione, ricerca e trasferimento tecnologico. Avviare un modello di sviluppo fondato sulla centralità della conoscenza è un'impresa estremamente complicata. Non è tanto un problema di soldi quanto di modificare comportamenti istituzionali e imprenditoriali molto radicati in un contesto che per tanti anni ha cercato rifugio in pratiche assistenziali e protezionistiche. Ma l'illusione che si possa stare nel mercato senza accrescere la propria competitività è ormai svanita: i costi delle imprese in Sardegna sono quelli europei e in qualche caso anche più elevati. Se non si aumenta la qualità dei prodotti e dei servizi saremo condannati a vivere di attività turistiche sempre più incerte e sottoposte anch'esse a una concorrenza sempre più forte. La giunta regionale ha capito che non ci sono alternative a un forte investimento per migliorare la qualità del nostro sistema e, già da qualche anno, ha iniziato a operare in questa direzione con investimenti nelle Università, nell'informaticizzazione della Sardegna, nella Sanità, nell'alta formazione.

A Sardegna Ricerche è stato affidato, non in esclusiva, il compito di operare soprattutto sul versante delle attività produttive, creando condizioni favorevoli all'attrazione di investimenti esogeni e sostenendo la ricerca applicata ed il suo utilizzo da parte delle aziende, per diventare più competitive e per aiutare il sorgere di nuove imprese avanzate.

Al termine di tre anni di attività del Comitato tecnico di gestione possiamo presentare un primo bilancio, certamente non ancora sufficiente a colmare i grandi ritardi accumulati, ma abbastanza significativo per la qualità e la quantità del lavoro svolto.

Questa pubblicazione si propone di fare il punto sui tre anni di attività del Comitato tecnico di gestione di Sardegna Ricerche, illustrando i numerosi programmi e pro-



getti attualmente in corso e le tante imprese coinvolte.

Vorremo evidenziare come siano stati avviati e stiano diventando punto di riferimento per le imprese sarde, ma anche nazionali e, in alcuni casi, internazionali, i programmi strategici del Distretto delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione, del Distretto della Biomedicina e delle Tecnologie della Salute e come stia prendendo sempre più forma la realizzazione del progetto del Cluster sulle Energie Rinnovabili.

## Tre anni di attività del Comitato tecnico di gestione

Tutte queste iniziative sono incardinate sulle attività dei Laboratori Tecnologici, che ne sostengono i processi di innovazione e sperimentazione e su finanziamenti mirati per le imprese ed i loro pro-

getti di sviluppo.

Particolare rilievo assumono i progetti cluster: aggregazioni di imprese finalizzate alla soluzione di nodi tecnologici comuni nei settori più diversi (dalle biotecnologie al tessile tradizionale) e i programmi per la creazione di nuove imprese, sia come spin off da ricerca che basate sulle competenze di giovani laureati.

Attraverso il programma "de minimis" che finanzia la ricerca in tutti i settori, l'attività di Sardegna Ricerche si è concentrata nel sostegno tecnico ai progetti della Regione, anche attraverso i servizi reali ed il supporto all'internazionalizzazione.

La grande quantità e l'ampia settorialità dei progetti, dà infine conto di un impatto importante e vasto nel sistema economico ed imprenditoriale della Sardegna.

In questa direzione non potrà che essere consolidata e sviluppata l'attività futura dell'Ente.

\*Presidente di Sardegna Ricerche

# Tre anni di Sardegna Ricerche (Pula-Alghero)

## 66 imprese, 589 ricercatori e addetti, 86% sardi

**S**ardegna Ricerche è l'ente che gestisce il Parco tecnologico della Sardegna (Pula e Tramariglio), sorto con la legge regionale 21 del 1985. Inizialmente veniva chiamato Consorzio 21. Ecco un dossier in base al report presentato a fine 2007 dal presidente Giuliano Murgia. Dal documento emerge che le imprese insediate nei due poli tra il 2004 e il 2007 sono complessivamente 66 dove lavorano 589 collaboratori fra ricercatori e addetti (l'86 per cento è sardo).

### PULA

**2B1 Srl**, Opera nel settore dei dispositivi medici dedicati alla chirurgia ortopedica e neurochirurgica. Carlo Miglietta, amministratore delegato.

**3C Lab Srl**, Spin-off della 3 Caravelle srl, società che svolge attività di ICT Service Provider che realizza progetti nei settori delle telecomunicazioni, della finanza, della consulenza direzionale, Jacopo Sarri, amministratore unico.

**3DDD Srl**, Società che opera nel settore ICT, in particolare nella realizzazione di siti web, di basi di dati, nella consulenza e nella formazione in campo informatico. Filippo Di Todaro amministratore.

**Associazione ME.DI.CO.**, Associazione senza fini di lucro operativa nell'ambito della tutela della salute e della ricerca e prevenzione delle malattie. Sergio Muntoni, presidente.

**Athena Srl**, Opera nel campo delle tecnologie, dei servizi e della consulenza per l'informatica dal 1988. Pier Paolo Cugurra, amministratore unico.

**Axis Strategic Vision Srl**, Capofila di un piccolo gruppo di aziende, offre servizi di consulenza e formazione e soluzioni software per il Web, la telefonia mobile e il digitale terrestre. Gianluca Filippi, amministratore.

**Axxam Srl**, Svolge ricerca biotecnologica, in particolare nel campo della genomica: dalla *target validation* fino allo sviluppo di saggi avanzati e allo *screening* di librerie chimiche. Alessandro Sidoli, amministratore delegato.

**Bio))flag srl**, Fondata nel 2004, svolge attività di ricerca focalizzata sulla identificazione e sviluppo di nuovi marcatori di interesse in campo biofarmaceutico. Alessandro Bulfone, amministratore.

**Biofarm Italia Spa**, Opera nel settore biotecnologico farmaceutico e dermocosmetico proponendo sistemi innovativi per il rilascio controllato del principio attivo (*drug delivery*). Fausto Pinna, presidente.

**Bio-ker Spa**, Azienda attiva nel settore delle biotecnologie per la salute, operano al Parco scientifico e tecnologico di Pula nei settori della biologia molecolare e della tecnica farmaceutica per

lo sviluppo di farmaci biotecnologici. Ad: Giancarlo Tonon.

**Biomedical Research Srl**, Svolge attività di ricerca e sviluppo nel settore dei nuovi farmaci e prodotti diagnostici ed in quello degli anticorpi policlonali e monoclonali. Antonio Salvaggio amministratore.

**Centro Sviluppo Materiali Spa**, Fondata nel '63 come Centro Sperimentale Metallurgico, assume l'attuale denominazione nel '87. È uno dei principali centri di ricerca europei sui materiali. Roberto Bruno, amministratore delegato.

**Cnit**, Ente senza fini di lucro riconosciuto dal Ministero dell'Università, per promuovere e coordinare ricerche nel campo delle telecomunicazioni e per fornire un supporto interdisciplinare a enti e aziende su tematiche legate a tematiche ICT. Enrico Del Re, direttore.

**Consorzio Pharma-Gen**, Consorzio che svolge attività di ricerca applicata e sviluppo nei settori della genotipizzazione e della farmacogenetica. Enrico Sorisio, amministratore.

**Consulmedia Srl**, Opera nel campo dell'ICT dal 1997 con l'obiettivo prevalente di fornire servizi di sviluppo di software applicativi e di soluzioni Web ad imprese ed enti pubblici. Carlo Annis, amministratore.

**CRS4 Surl**, Controllato da Sardegna Ricerche, il centro svolge attività di ricerca e alta formazione scientifica e manageriale ed eroga servizi avanzati nei settori del calcolo ad alte prestazioni, della visualizzazione scientifica, della simulazione e della modellistica e, più in generale, nel campo delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni. Paolo Zanella, presidente.

**E people Srl**, Progetta e realizza prodotti di comunicazione Web offrendo un'ampia gamma di servizi. Enrico Parodo, amministratore.

**Easily Srl**, Si occupa di progettazione, prototipazione, produzione, e commercializzazione di apparati elettronici destinati al mercato consumer in ambito di televisione digitale, Loris Bettini, amministratore delegato.

**Ecaso Srl (Economia Ambiente Società)**, Opera dal 1995 come società di servizi nel campo della progettazione socio-economica. Si rivolge a decisori e operatori pubblici e privati. Vera Falqui, amministratore.

**Econfidence Srl**, Gestisce una piattaforma telematica che ha il ruolo di intermediario tecnico tra le masse di utenti Internet e i soggetti attivi nel circuito della protezione del cittadino. Sandro Laconi, amministratore.

**EDX Diagnostics**, Società svedese che sviluppa prodotti diagnostici innovativi in vitro nel campo della medicina personalizzata. Per Lindstrom, amministratore.

**Elianto Srl**, È una società spin off del CRS4, che intende pro-

gettare, realizzare, gestire e commercializzare impianti solari termodinamici per la produzione distribuita di energia elettrica e calore. Giovanni Murgia, rappresentante legale.

**Engineering Sanità Enti Locali Spa**, Azienda del gruppo Engineering dedicata al mercato della pubblica amministrazione locale e della sanità. Pietro De Micheli, amministratore delegato.

**Gruppo Net Spa**, si occupa di software per il settore finanziario, trasporti e logistica, turistico, e offre consulenza di direzione e formazione. Marcello Maggi, presidente.

**Karalit Surl**, Società spin off del CRS4, opera nel settore servizi e terziario avanzato, in particolare nel mercato software del Computer Aided Engineering e della Computational Fluid Dynamics, per analisi e ottimizzazione ingegneristica. Marco Mulas, amministratore unico.

**Kemotech Srl**, Opera nel settore della ricerca clinica applicata alla biomedicina e alla farmacologia. Enrico Sorisio, rappresentante legale.

**Laboratorio di Informatica Applicata Srl**, Ricerca, sviluppo software basati su tecnologia web, open source, 3D e servizi di consulenza per analisi, progettazione e integrazione dei software nei sistemi esistenti. Giuseppe Capasso, amministratore unico.

**Dipartimento di Scienze Biomediche dell'Università di Sassari – Laboratorio di Immunogenetica**, Finalizzato alla creazione di un centro per lo sviluppo applicativo, diagnostico e terapeutico dei risultati della ricerca di base volti alla comprensione dei fattori genetici e ambientali in grado di influenzare il rischio di sviluppo di malattie autoimmuni in Sardegna (Diabete I, Sclerosi multipla, Malattia celiaca). Fancesco Cucca, referente.

**Micro Srl**, Fornisce prodotti, servizi e consulenze sia per le telecomunicazioni ed i mass media, sia per le imprese interessate all'utilizzo di Internet e della telematica. Michele Rossetti, amministratore.

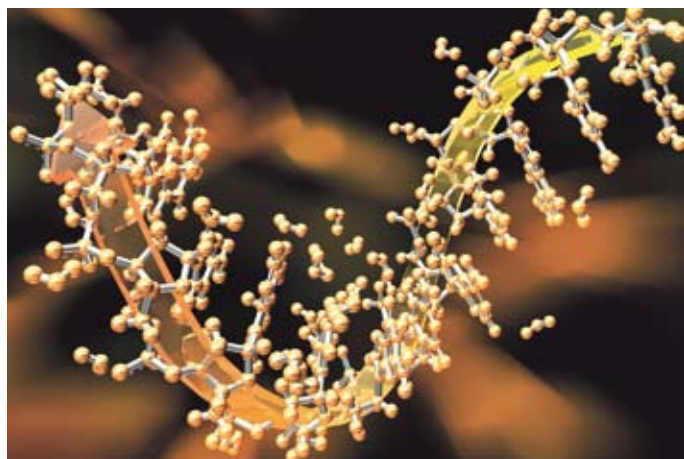
**Mismed Srl**, Svolge attività di ricerca, sperimentazione e produzione di apparecchi elettromedicali. Renato Vallasca, rappresentante legale.

**Nice Srl**, Sviluppa software e svolge attività di consulenza offrendo soluzioni innovative nell'ambito del calcolo distribuito e dell'ottimizzazione e razionalizzazione delle risorse di calcolo in ambienti tecnici industriali e di ricerca scientifica. Giuseppe Ugolotti, amministratore unico.

**Not on Tv lab**, Produce digitalizzazione di formati analogici o satellitare e offre un servizio di doppiaggio ed elaborazione di sottotitoli. Jonathan Brownstein, amministratore.

**Nuraging Srl**, Nasce come branch italiana della Nuraging Ltd di Cardiff e svolge attività di ricerca, sviluppo e commercializzazione di prodotti nutraceutici, cosmeceutici e farmaci etici. Roberto Ciampoli, amministratore unico.

**Nutrisearch**, È specializzata nell'individuazione, studio e formulazione di sostanze nutrizionali bioattive naturali e nello studio, produzione e commercializzazione di cibi funzionali. Sebastiano Banni, presidente.



**Pharmaness - Neuroscienze Scarl**, Società di ricerca applicata a capitale misto pubblico-privato, che svolge ricerche avanzate in ambito biotecnologico e farmacologico. Luca Pani, presidente.

**Prigen srl**, Svolge attività di ricerca, sviluppo e consulenza nei settori della biotecnologia, della diagnostica molecolare e dei biofarmaci. Katia Pietrini, amministratore.

**Proteotech Srl**, Svolge attività di ricerca e trasferimento tecnologico nel settore della proteomica applicata alla biomedicina. Paola Roncada, presidente.

**Reitek Spa**, Sviluppa e realizza soluzioni avanzate di comunicazione multimediale nell'ambito dell'industria, delle telecomunicazioni e dei servizi a valore aggiunto. Daniele Barki, amministratore delegato.

**S.C.I. Sas**, Opera nel campo dei servizi di assistenza, formazione, consulenza aziendale e nella realizzazione di sistemi informatici 3D multiutente fruibili via Internet. Domenico Ivano Tienforti amministratore.

**Seawind Spa**, È una società che opera nel settore delle tecnologie elettroniche e informatiche per il mercato dei sistemi ad elevata criticità (mission critical). Ercole Maccioni, presidente.

**SharDna Spa**, Conduce ricerche sugli isolati genetici della Sardegna al fine di identificare le cause genetiche di alcune malattie multifattoriali e dei fattori di rischio ad esse associati. Sisinnio Piras, direttore generale.

**SIC Srl**, Si occupa di ricerca e sviluppo di nuove soluzioni nel settore della bioingegneria, elettronica e microscopia, per prodotti e servizi industriali e clinico-medico. Mario Lera, amministratore unico.

**Termoculle sonore Sas**, Opera nel settore biomedicale per la progettazione e realizzazione di incubatrici e termoculle neonatali e di altri macchinari impiegati nei reparti di terapia neonatale. Elia Bigogno, amministratore.

**Unicity Spa**, Opera con istituzioni ed enti locali, partecipa a progetti di ricerca e sviluppo di carattere europeo, si occupa di web marketing e *graphic design*. Marcello Vispi, amministratore.

**Unidata Spa**, Fornisce servizi Internet integrati quali connettività a larga banda e housing, progetta reti e sistemi di sicurezza,



sviluppa applicazioni, crea portali e comunità attive on line. Renato Brunetti, presidente.

**UTStarcom Inc.**, Produce sistemi di telecomunicazioni basati su tecnologia NGN (Next Generation) sia wireless che wireline. Garrett Donnelly, amministratore.

**Wezen Biopharmaceuticals Srl**, Società a capitale privato, che opera nel campo delle biotecnologie farmaceutiche, in particolare nel settore bioterapeutico. Marco Ostini, amministratore.

**Zetaorange Srl**, Produce tecnologie multimediali avanzate e offre servizi per la formazione, l'edutainment, il commercio online e il settore archivistico e dei beni culturali. Agatino Fabio Bruno, amministratore.

**Zetesis Srl**, Opera nel campo della ricerca, della progettazione e dello sviluppo di prodotti e soluzioni software nel settore informatico e delle telecomunicazioni. Francesco Massidda, amministratore.

## TRAMARIGLIO

**Laboratorio di Visione Artificiale - Dipartimento di Economia, Impresa e Regolamentazione - DEIR (UNISS)**, Il laboratorio fornisce consulenza di tipo ingegneristico nel campo dell'automazione, della robotica e dei sistemi di elaborazione delle informazioni. Valuta ed indirizza azioni mirate all'innovazione tecnologica, individuando possibili soluzioni e realizzando, in numerosi casi, piccoli dimostratori o sistemi prototipali. Marco Vannini, direttore dipartimento.

**Media Web Communication Srl**, Società di Web marketing e comunicazione che offre ai propri clienti servizi strategici, creativi e tecnologici legati ai nuovi media, avvalendosi della sintesi vincente di capacità professionali, approcci manageriali, soluzioni e tecnologie innovative. Salvatore Bianco, rappresentante legale.

**Ingenia Srl**, Progetta impianti elettrici, progetta e realizza sistemi di automazione speciali e sistemi di visione artificiale per misura e controllo qualità. Alessandro Sericano, rappresentante legale.

**SI.GE.CO. Srl**, Sviluppa strumenti e applicazioni per la condivisione in rete di laboratori di misura, telecontrollo su area geografica e diagnostica in rete basata su apparecchiature elettroniche con alto *throughput* di dati/immagini in tempo reale, sviluppo di nuove tecnologie per prodotti, processi e servizi innovativi in campo medico. Valter Chiarabini, rappresentante legale.

**Globi Srl**, Sperimenta e sviluppa sistemi e nuovi modelli di visualizzazione delle informazioni e di interazione uomo-macchina che fanno uso delle più avanzate innovazioni scientifiche e tecnologiche nei settori della realtà virtuale, della pattern recognition e della image analysis, della computer vision e della realtà aumentata. Valter Chiarabini, rappresentante legale.

**CNR - Istituto di chimica biomolecolare**, Le attività dell'ICB-CNR si concentrano sull'isolamento, sintesi chimica, caratterizzazione molecolare e relazione struttura-attività di composti biologicamente attivi, le metodologie chimiche innovative nella

sintesi, biosintesi, purificazione e caratterizzazione di molecole biologicamente attive, l'analisi genomica e funzionale dei meccanismi molecolari della tumori genesi e la caratterizzazione genetica e molecolare delle neoplasie. Mauro Marchetti, direttore.

**CNR - Istituto di genetica delle popolazioni**, Conduce ricerche per la studio e la prevenzione di malattie multifattoriali o complesse alla cui insorgenza partecipano sia fattori genetici che fattori ambientali, con particolare riguardo alla popolazione sarda dell'Ogliastra (OG), per la peculiare presenza di "isolati genetici". Mario Pirastu, direttore.

**Laboratorio di scienze dei materiali e nanotecnologie - Dipartimento di Architettura e Pianificazione (UNISS)**, Il laboratorio fornisce supporto per attività di ricerca nel campo dei materiali con particolare riferimento ai nanomateriali ed alle loro applicazioni nelle nano biotecnologie. Le attività di ricerca riguardano la sintesi di nano materiali tramite tecniche di auto assemblaggio e la sintesi di materiali organico-inorganici. Giovanni Maccioco, rappresentante legale.

**Dipartimento Struttura Clinica Medica**, Localizzato presso la struttura una struttura didattica denominata Centro di Simulazione Cardiologica Avanzata finalizzata alla formazione di medici, in ambito cardiologico, mediante impiego di metodologie didattiche innovative basate sulla simulazione. Antonello Ganau, rappresentante legale.

**ISO GEM Sas**, Società che opera nel settore delle biotecnologie mediche, veterinarie ed ambientali, nata nel 2005 a seguito del programma Biofarm di Sardegna Ricerche. Leonardo Sechi, rappresentante legale.

**Società generale della Magnesia**, Offre prodotti e servizi innovativi nell'ambito del settore chimico e della salute umana, (produce sali inorganici, quali carbonati di magnesio, ossidi di magnesio, idrossidi di magnesio e carbonati di calcio precipitati). Roberto Rosa, rappresentante legale.

**Biodiversity Spa**, Azienda leader nel settore della chimica, della farmaceutica e delle materie plastiche con attività diversificate e un portafoglio prodotti molto vasto. Giovanni Mantero, rappresentante legale.

**Prion diagnostica Srl**, Le attività della società riguardano lo sviluppo di sistemi e servizi di genotipizzazione, sistemi di tracciabilità genetica, studio e produzione di kit diagnostici in medicina veterinaria. Maria Pia Stasi, rappresentante legale.

**Euroclone SpA**, Sviluppa, produce e commercializza prodotti nelle aree: citogenetica, biologia cellulare, genomica, diagnostica agroalimentare, umana e veterinaria, immunologia. Franco Aiolfi, rappresentante legale.

**Methab Srl**, Svolge attività di studio, ricerca, progettazione e controllo in campo agroalimentare, zootecnico, degli animali sportivi e nella nutrizione dell'uomo. Daniele degli Innocenti, rappresentante legale.

**Area Marina protetta Capo Caccia Isola Piana**, Identificata come area marina di reperimento nel 1982 e istituita con D.M. nel 2002, è gestita dal Comune di Alghero. Marco Tedde, rappresentante legale.

# Biomedicina in Sardegna e integrazione col mondo

**M**i è stato chiesto di scrivere sulla Biomedicina in Sardegna e sul ruolo che il Parco Scientifico e Tecnologico può avere nello sviluppo della nostra regione. Voglio dire subito che non sono in grado di svolgere questo compito, non conosco abbastanza l'argomento per parlarne con cognizione di causa e fornirei quindi una prospettiva parziale ed errata. Sarei, certamente, in grado di ottenere un elenco di gruppi di ricerca, di aziende e una sterile lista di finanziamenti approvati, ottenuti, e in molti casi già finiti.

Posso invece accennare a cosa il Parco rappresenta per le ricerche di PharmNess e delle Società associate e posso dire dei bilanci e delle prospettive nell'ambito della Biomedicina. Spero che, in quest'ottica, la nostra esperienza serva ad altri per sviluppare il loro potenziale.

Appare evidente che, in Sardegna, esiste ancora un potenziale inespresso in grado di produrre conoscenza ed innovazione nel campo della Biomedicina, dalla genetica molecolare umana alla farmacologia e non solo. Il merito va certamente ascritto al ruolo delle due Università nella loro capacità istituzionale di attrarre e formare talenti. Tuttavia uno (se non il primo), dei compiti della ricerca che diventa applicazione di idee fondamentali, come è avvenuto per molte realtà che gravitano intorno a Sardegna Ricerche, è quello di trattenere questi talenti, fare in modo che non vadano via o, meglio, che tornino per riportare conoscenze sconosciute nei luoghi da cui erano partiti.

Nel nostro caso abbiamo scoperto orizzonti molto diversi da quelli che avevamo studiato, abbiamo imparato a confrontarci con colleghi di tutto il mondo e siamo riusciti a coinvolgerli in collaborazioni che hanno aumentato le nostre conoscenze e ci hanno reso competitivi sul mercato. Avere a disposizione le strutture del Parco ha costituito un ulteriore vantaggio per consolidare relazioni di rete a livello internazionale che hanno, dal canto loro, prodotto immediate ricadute (progetti comuni, commesse di ricerca, localizzazioni) per lo stesso settore della Biomedicina applicata. Abbiamo così imparato che la capacità di un gruppo di attrarre



interesse scientifico e sviluppo tecnologico è radicato nella determinazione e nella continuità di scelte che si compiono tutti i giorni.

Se pensate che un atteggiamento (è ciò di cui, in effetti, si tratta), abbia poco a che fare con clonare un nuovo gene, scoprire una molecola ignota o disegnare una valvola cardiaca rivoluzionaria, dovete ricredervi perché le ricerche più recenti sull'innovazione in Biomedicina (e più direttamente in Neurobiologia computazionale) dimostrano che il pensiero positivo è una scelta intellettuale che produce più risultati per metro quadro di quelli derivanti da investimenti multimilionari e/o multinazionali. In questo modo sono nate e si sono sviluppate in Sardegna l'idea di Fase Uno e quella del progetto U.O.M.O. (ovvero il Simulatore Umano) che hanno attratto il tangibile interesse della comunità scientifica internazionale.

La capacità di lavorare insieme è l'altro valore aggiunto che in luoghi piccoli, cioè ad alta densità di ricercatori con diverse estrazioni culturali, dimostra come si possa procedere rapidamente verso una visione unitaria. L'abilità di dirigere la gratificazione personale verso obiettivi condivisi di organizzazione strutturale è il motore che porta persone comuni a ottenere risultati fuori dal comune, questa è sempre stata la nostra scommessa e c'è ancora ampio spazio per molte altre.

**Fase Uno** - Il nostro Paese presenta una notevole carenza nelle capacità di realizzare attività di ricerca applicata e in

particolare ricerca clinica finalizzata allo sviluppo e registrazione di farmaci.

Fase Uno Srl è un'iniziativa per favorire e accrescere le possibilità di trasferimento tecnologico dalla fine dell'attività di ricerca farmacologica e tossicologica preclinica sino alle prime sperimentazioni cliniche. La società permetterà di portare nuovi potenziali agenti diagnostici e terapeutici a una fase più avanzata di sviluppo clinico, facilitando nel contempo l'attivazione di sperimentazioni cliniche "early and late phase" inserite in un contesto di sviluppo su scala internazionale, e di organizzare e porre il sistema sanitario regionale in una posizione fortemente innovativa.

**Progetto U.O.M.O** - Sarà un software di simulazione virtuale (non dissimile come principio a quelli che si utilizzano per allenare i piloti a volare) che modellerà in modelli operazionali gli effetti farmacologici di un medicinale in base a dei criteri computazionali avanzati che simulano le variazioni che avvengono in un essere umano dopo la somministrazione per la prima volta di un composto che si intende sviluppare come farmaco. Il progetto è fortemente integrato con altre recenti iniziative della Regione Sardegna quali Fase Uno Srl, e con gli accordi con l'Istituto Superiore di Sanità (ISS), il Consiglio Nazionale delle Ricerche, l'AIFA, e i Centri di Ricerca Pubblico-Privati, dei Parchi Scientifici e Tecnologici ed è volto ad attrarre le industrie che fanno ricerca e sviluppo farmaceutico sia nazionali che multinazionali.

Tecnicamente si tratta di modellare tramite corretti algoritmi computazionali paralleli una serie di variazioni metaboliche che si prevede possano avvenire in un U.O.M.O. dopo la somministrazione di un candidato farmaco. Ad esempio variazioni nel pH, nell'equilibrio acido-base, previsioni quali-quantitative sia di substrati e prodotti (metabolomica) sia degli effettori (proteomica) coinvolti nei pathway metabolici. Inoltre per lo sviluppo di nuovi farmaci è molto importante poter avere a disposizione tecnologie per modellare i livelli di assorbimento nei diversi compartimenti ed eventuali variazioni dei livelli dei metaboliti (metabolomica).

**Luca Pani**

# Le fonti energetiche rinnovabili: opportunità di sviluppo per l'isola

Il livello di sviluppo di una società è strettamente correlato alle caratteristiche del suo sistema energetico. In particolare, la natura e la ripartizione percentuale delle fonti energetiche utilizzate definisce il grado di sicurezza del sistema. Attualmente le fonti energetiche utilizzate sono principalmente di natura fossile giacché permettono di soddisfare le specifiche richieste ad un sistema energetico; fornire energia nei modi, nei tempi, nelle quantità e nei luoghi richiesti dagli utenti a costi accettabili. I processi adottati per la loro conversione sono legati alla combustione a cui è associata la produzione di CO<sub>2</sub>, gas considerato tra i maggiori responsabili dei processi di alterazione del clima. In tale contesto è maturata la consapevolezza di dover apportare dei correttivi che consentano di ridurre progressivamente la percentuale di energia proveniente da fonti fossili. La Comunità Europea ha avviato da tempo un'intensa campagna per la promozione della produzione di energia elettrica da Fonti Energetiche Rinnovabili (Fer) con l'intento di sviluppare in Europa un nuovo modello energetico. Tra le varie forme di incentivazione il "Conto Energia" si è rivelato il più idoneo poiché consente di attivare dei meccanismi economici virtuosi capaci di sviluppare un mercato di dimensioni tali da promuovere attività industriali, finalizzate al miglioramento della competitività economica e della affidabilità delle FER. Recentemente, la Comunità Europea ha stabilito nuovi obiettivi estremamente ambiziosi e vincolanti che prevedono entro il 2020 una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> del 20%, rispetto ai valori del 1990 e una produzione di energia da fonti rinnovabili pari al 20% (Piano 20-20-20). Da ciò si evince che le prospettive di sviluppo economico di tutte le attività connesse alle FER appaiono particolarmente interessanti.

In questo contesto quale è il ruolo e quali sono le opportunità per il sistema economico ed industriale della Sardegna? Come è ben noto, dal punto di vista energetico, la Sardegna è un sistema chiuso, con consumi relativamente bassi, ma caratterizzato da infrastrutture e soprattutto da una posizione geografica tale da renderla una delle più promettenti piattaforme energetiche europee. Infatti,



la realizzazione del gasdotto GALSI e il completamento della nuova linea elettrica di interconnessione europea da 1000 MW (SAPEI) consentiranno di superare definitivamente, dal punto di vista energetico, la condizione di insularità e trasformeranno la Sardegna in uno dei nodi strategici di interconnessione tra l'Europa e il Nord Africa candidandola a svolgere un ruolo chiave nella gestione di tale mercato energetico.

Inoltre la disponibilità di fonti energetiche rinnovabili, la presenza di un contesto storico e socio culturale da sempre attento al territorio e alle sue risorse, e la presenza di capitale umano qualificato permettono di candidare la Regione Sardegna a svolgere un ruolo guida nel settore delle FER. In una prospettiva di mercato internazionale, l'applicazione del concetto di filiera completa e la costituzione di un polo industriale nel settore delle FER può essere un'opportunità di sviluppo.

Affinché ciò sia reso possibile è necessario una stretta integrazione tra attività produttive e competenze tecniche scientifiche ed economiche di settore. In tale prospettiva Sardegna Ricerche ha sviluppato un progetto denominato "Cluster Energie Rinnovabili" avente come obiettivo la realizzazione di un centro di riferimento regionale per lo sviluppo delle attività relative al settore delle FER. Il

progetto prevede la realizzazione di un laboratorio attrezzato e strutturato per svolgere attività di certificazione, analisi, validazione e ricerca applicata. Da un punto di vista organizzativo, il centro è stato suddiviso in quattro laboratori strettamente integrati e interagenti. Lo scopo è quello di sviluppare sinergie e relazioni destinate, sia alla nascita di nuove idee che alla ottimizzazione nella gestione. In particolare, i laboratori previsti sono: Solare Termodinamico; Fotovoltaico; Biocombustibili e Biomasse; Risparmio Energetico.

Tale struttura, forte delle competenze in esso presenti, delle strutture disponibili e della naturale vocazione allo svolgimento di attività direttamente legate all'applicazione, realizzerà una serie di iniziative altamente qualificate destinate alla promozione e allo sviluppo delle attività imprenditoriali nel settore delle FER.

L'insieme di tutte le attività sopra menzionate, unitamente ad una corretta promozione dei risultati, consentirà di accreditare la struttura, prima a livello nazionale e poi a livello internazionale, consentendogli di realizzare il suo obiettivo primario di interfaccia costruttiva tra la ricerca applicata e l'imprenditoria e di catalizzatore di nuove attività imprenditoriali nel settore delle FER.

**Alfonso Damiano**



# Prospettive in Sardegna per la Ricerca avanzata accademica e industriale

**I**l 2008 è per me un anno importante: la mia vita professionale compie 50 anni. Mezzo secolo dedicato con passione allo sviluppo della scienza e della tecnologia informatica e ad applicare questi strumenti formidabili al progresso della conoscenza e della società. Proprio 50 anni fa il computer da oggetto di ricerca allo stato di prototipo divenne un prodotto. Cominciava così la sua diffusione spettacolare, prima come strumento di calcolo e di ricerca, poi come mezzo di comunicazione. Il computer e le reti hanno invaso tutti i settori della società, provocando cambiamenti e innescando così un immenso processo di rinnovamento e di progresso che ha cambiato il modo di fare ricerca e che sta cambiando il mondo. È per me un vero privilegio partecipare a questa avventura.

Il Crs4 è un centro di ricerca applicata, creato in Sardegna col mio contributo 18 anni fa. Si è agganciato a questo processo e a questa spirale virtuosa beneficiando inizialmente di un notevole apporto di conoscenze e di tecnologie avanzate trasferite dal Cern e riuscendo a affermarsi come centro di eccellenza a livello nazionale ed europeo e ad integrarsi nella realtà locale. Il Crs4 ha acquisito e sviluppato competenze in settori trainanti delle tecnologie Ict, come ad esempio: sistemi di calcolo ad alte prestazioni (Hpc), modellistica matematica e computazionale, simulazioni predittive, reti su fibre ottiche, visual computing e presentazione di grandi volumi di dati, internet/www, telefonia mobile e georeferenzamento, distributed systems, database, ecc. Queste tecnologie abilitanti sono state applicate a una vasta gamma di ricerche in campi come energia, ambiente, meteorologia, geofisica computazionale, biomedicina, biotecnologia, farmacologia, biologia, la società dell'informazione.

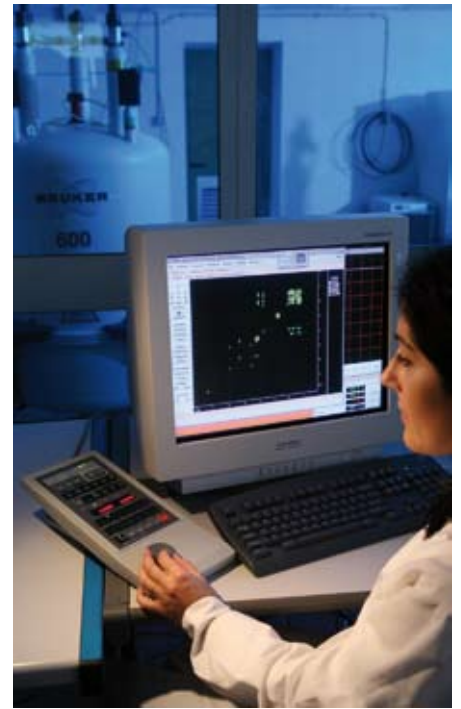
Il Crs4 è cresciuto e può contare su un team di 150 ricercatori e dirigenti della ricerca oltre a un supporto tecnico e amministrativo con 15 addetti. Partecipa attivamente a progetti nazionali ed europei di alto livello. Collabora con grandi Industrie come l'Eni per la fornitura di tecnologie avanzate. Fra le ricadute dirette e indirette sul territorio si può citare

l'impatto del WWW sull'Unione Sarda, l'avventura di Video Online, la creazione di Tiscali, l'emergere di società basate sull'Ict come Energit.

Dal 2003 il Crs4 fa parte del Parco scientifico e tecnologico della Sardegna, collabora strettamente con Sardegna Ricerche e mette a disposizione delle ditte localizzate nel Parco le sue competenze e le sue attrezzature. Si è venuto a creare un ambiente ideale per la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione in campi come l'Ict, Bioinformatica, Biomedicina e Biotecnologie. Insomma, è sorto in Sardegna un insieme di strutture, imprese, laboratori, servizi e competenze d'altissimo livello che stanno raggiungendo la massa critica necessaria per innescare una reazione a catena auspicabile per l'ulteriore sviluppo economico, culturale e sociale della Regione.

Nell'Ict partiamo da una posizione di forza in Italia, dato il nostro «Ict centric business model» e la nostra rete di collaborazioni internazionali accademiche e industriali. Abbiamo un team competente che ha già ottenuto successi in passato e capacità tecniche e progettuali di sostenere lo sviluppo del nascente «Sardegna DistrIct».

I temi più attuali di ricerca e sviluppo nell'Ict e in particolare nella Information Society vertono su applicazioni mobili, comunicazioni wireless, software e tecnologie che siano pervasive, interoperabili e adattabili a nuove applicazioni e servizi. Standard aperti e soluzioni open source sono utilizzati in modo da assicurare la massima interoperabilità delle applicazioni e facilitare ulteriori innovazioni. Gli standard internet aprono opportunità per nuove classi di dispositivi che vanno oltre il paradigma del computer da tavolo, verso un accesso ad internet basato su strumenti più facili da usare. La visione globale è quella di un accesso ad internet possibile per tutti, in ogni momento e in ogni luogo, e su ogni tipo di supporto: una vera e propria Internet pervasiva. Gli inizi di questa «Era di Internet» sono stati possibili grazie a standard di rete, ai personal computer, al world wide web, inizialmente usato per condividere documenti e ora anche per erogare servizi, nonché per integrare in



rete strumenti e dispositivi.

Perché nelle BioScienze? Perché la nostra esperienza bioinformatica che affonda le sue radici nei laboratori dell'Embl-Ebi a Cambridge UK, è essenziale per far partire un progetto ambizioso. Perché formiamo e reclutiamo bioinformatici, risorse rarissime nel nostro Paese. Perché la Bioinformatica è la chiave per accedere ai risultati nelle ricerche d'avanguardia. La Bioinformatica del Crs4 sta acquisendo una sua forte personalità, e pur non avendo ancora la massa critica auspicata, sta partecipando a collaborazioni a livello europeo e si sta facendo apprezzare a livello locale e nazionale. Si sta attrezzando per partecipare a progetti coi gruppi di ricerca del San Raffaele di Milano, dell'Embl-Ebi e dell'Università di Oxford.

Le strade che si aprono sono tante e non tutte immaginabili oggi: dalla possibilità di diagnosi precocissime di patologie o della predisposizione a svilupparle a quella di una medicina personalizzata, dalla previsione di eventuali effetti collaterali di una terapia alla possibilità di studiare effetti di associazione tra farmaci riducendo o evitando la sperimentazione su pazienti. Sono convinto che la struttura interdisciplinare che si sta realizzando nel Parco non può che avere una enorme ricaduta dando vantaggi competitivi e significativi alle moderne imprese operanti nei settori alla frontiera tra la biologia molecolare, la biotecnologia, la farmacologia, l'informatica e le tecnologie di calcolo e reti.

**Paolo Zanella**



## La sede di Pula

La sede centrale di Pula si compone, allo stato attuale, di cinque edifici (definitivamente completati nel marzo 2005) con uffici, laboratori e un sistema infrastrutturale che comprende centro servizi, sale riunioni, sala conferenze da 140 posti, ristorazione, aule per la formazione, uffici per attività di supporto, sistemi di sicurezza e rete in fibra ottica con connessione internet garantita di 32 MBPS.

- *Cubatura complessiva: mq 18.985*
- *Capacità insediativa: mq 15,068*
- *Spazi assegnati: mq 14,348 (95,22%)*
- *Spazi disponibili (solo filiera ICT): mq 720*

Filiera	Imprese localizzate	Addetti
Servizi	1	60
Ict	28	238
Biomedicina	21	205
<b>Totale</b>	<b>50</b>	<b>503</b>

## La sede di Alghero



La sede di Tramariglio - Alghero si compone di 3 edifici adibiti a uffici, laboratori, sale riunioni, aule formazione, impianti pilota, foresteria e ristorazione. Tutti gli edifici sono dotati di sistemi di sicurezza e connessione internet.

- *Superficie complessiva: mq 10.000,00*
- *Capacità insediativa: mq 2.138,59*
- *Spazi assegnati: mq 1.503,00 (70%)*
- *Spazi disponibili: mq 635,59*

Totale: 16 aziende e 86 addetti.

## Le piattaforme tecnologiche

Le piattaforme tecnologiche sono costituite da apparecchiature scientifiche, attrezzature e know-how di utilizzo collettivo e rappresentano importanti strumenti di innovazione tecnologica, ricerca e sviluppo e favoriscono l'ampliamento delle competenze e delle capacità di laboratorio degli enti e delle imprese del Parco e, più in generale, del contesto scientifico ed imprenditoriale locale. Il parco tecnologico è dotato di dieci piattaforme:

- **Bioinformatica**, garantisce l'accesso alle tecnologie e alle competenze bioinformatiche fondamentali per la ricerca biomedica e per la medicina personalizzata.

- **ICT** (Tecnologie dell'informazione e della comunicazione), opera nelle aree di ricerca: Internet data center, accesso Internet e sicurezza, calcolo ad alte prestazioni, storage e backup, visualizzazione scientifica.

- **Genotyping e gene expression profiling**, fornisce partnership, competenze scientifiche e tecnologiche, attrezzature avanzate ed impianti nella ricerca biomedica in generale e nella medicina personalizzata in particolare.

- **Farmacologia**, impennata sugli stabulari barrierato e semibarrierato del Parco, attrezzati per la stabulazione degli animali da laboratorio in condizioni standard.

- **Prototipazione**, chiamata anche Proto 21, offre servizi di progettazione di nuovi prodotti e processi produttivi, realiz-

zazione di studi preliminari ed elaborati grafici CAD, realizzazione di prototipi con tecniche di prototipazione rapida.

- **DTV** (Televisione digitale), per la simulazione sperimentale dell'intera catena di produzione della televisione digitale.

- **Medical Devices**, per la realizzazione di un laboratorio per applicativi biomedicali.

- **Tecnologie Alimentari e Biotecnologie Microbiche \***, consiste di diverse unità operative (impianti pilota) con le quali è possibile sviluppare nuovi prodotti e processi, effettuare estrazioni ecocompatibili, studiare la shelf life degli alimenti e ottimizzare processi tradizionali.

- **Biotecnologie Proteomiche\***, identifica i marcatori molecolari utili allo sviluppo di processi/prodotti/servizi correlati con kit immunodiagnostici, test tossicologici in vitro, bioindicatori ambientali, indicatori di qualità e la tracciabilità del settore food.

- **Spettrometria MNR e Chimica Analitica\***, per lo svolgimento di analisi e servizi per studi strutturali e funzionali di molecole e macromolecole biologiche e per l'individuazione di biomarkers, studi di imaging molecolare, studi analitici nel settore tossicologico e alimentare.

\*Piattaforme tecnologiche localizzate presso la sede di Alghero



# Interventi per i settori tradizionali: tessile, abbigliamento, agroalimentare

**S**ardegna Ricerche ha promosso negli anni numerose iniziative finalizzate al potenziamento e all'innovazione delle imprese isolate operanti nei settori cosiddetti tradizionali, quali il turismo, il tessile, l'artigianato artistico.

In particolare ha favorito il ricorso a servizi di innovazione e per l'attività di impresa a supporto di tutte le funzioni aziendali delle piccole e medie imprese, concedendo aiuti finanziari per il loro acquisto e la necessaria assistenza.

Nel 2007 sono stati avviati **due** programmi, uno a favore del **settore del tessile e dell'abbigliamento** e l'altro a favore del **settore agroalimentare**, con l'intenzione di favorire una maggiore aggregazione tra le imprese.

L'aggregazione è stata operata su tematica di interesse comune, rappresentata, nel primo caso, dalla possibilità di realizzare una nuova collezione di abbigliamento e accessori, e, nel secondo caso, dalla predisposizione di nuovi *packaging* per i prodotti tipici, maggiormente attraenti per il consumatore e in grado di aumentare la durabilità del prodotto.

Il primo programma "**abbigliamento tra modernità e tradizione**" ha obiettivo di creare una nuova linea di abbigliamento e accessori *made in Sardinia* in cui lo spirito della ricca tradizione sarda si coniughi con l'innovazione e i gusti del mercato moderno, ottenendo nuovi prodotti maggiormente "vendibili". Il progetto è partito ufficialmente nel marzo 2007. Attualmente hanno aderito 23 imprese sarde provenienti dall'intero territorio regionale.

Le aziende partecipanti operano nei settori del confezionamento di abiti su misura, della produzione di accessori moda, dell'oreficeria, dei servizi, del turismo, del ricamo artigianale e della ricerca pubblica.

Il secondo programma lanciato agli inizi dello scorso anno "Packaging innovativo per i prodotti agroalimentari tipici" è rivolto alle imprese dell'agroalimentare. Il programma prevede la valorizzazione delle produzioni agroalimentari tipiche del nostro territorio regionale agendo sul miglioramento tecnologico ed estetico delle confezioni.

Il packaging dei prodotti agroalimentari infatti svolge due importantissime fun-



zioni: la prima legata alla protezione del prodotto e alla sua durabilità, la seconda relativa all'esaltazione dell'appeal e alla possibilità di distinguersi dai prodotti analoghi offerti dalla concorrenza.

I prodotti tipici sardi (es pane carasau, salumi, conserve alimentari, miele, etc.), sempre più richiesti anche dalla grande distribuzione possono diventare più competitivi se si adeguano alle richieste di mercato con nuovi formati e confezioni che si avvalgono delle nuove tecnologie atte a garantire una maggiore *shelf life* del prodotto stesso. Il progetto è partito ufficialmente nel marzo 2007.

Attualmente hanno aderito 44 imprese sarde provenienti dall'intero territorio regionale: operano nel settore agroalimentare con particolare riferimento al settore dolciario, caseario, del pane, ittico.

## Aziende tessili partecipanti

Serusi Maria, Horse Country, Pelletterie Meloni, Soddu Paola, Nino Bagella, Paolo Sannia, Occhialino Bianco, Sedda Maria Chiara, Manifattura Kalaritana, Istituto di Bimerologia (IBIMET) CNR, Asso-

ciazione culturale "IS Sinnus", Tramare di Maria Cristina Boy, Chiara Maxia, Patrizia Camba, Cuiles & Co, L'Etoile di Mascia e Secchi., Sartoria Mura di Gonaario Mura, Atelier di Marcella Cristofalo, L'Atelier della sposa, Ceramiche d'arte di Emilia Palomba, Maurizio Savoldo, Veronica Usula, Lanificio Crabolu.

## Packaging: aziende coinvolte

Caseificio artigiano, Galydha', Ghironi Natale, EP supercarni Eurovini, Corad, Antichi sapori di Osidda, Cospat, Flore Angelina, Panificio Murru, Panificio Battaccone, Panificio Giulio Bulloni, Panificio fratelli Carta, La briciola, Panificio Mula Graziano., Murgia Salvatore., ATI Coccoi&Moddizzosu, Sardinia Food, La Forneria, Nuova dulcis, Adolsar, Saschi, Dosart, Virmo., Anna Columbu., Franca Curreli., Esca dolciaria, Capagel, Sabores antigos., Camboni Giovannica, Tipico, Tre janas, Smeralda, Sarda affumicati, Golden acque, Tiu boele, Arpra, coop. Maia, Oleificio cooperativo di Sassari, Manca Mario, Contis, Start 2002, Falconi Michele.

# Rapporti tra Sardegna Ricerche e le Università di Cagliari e Sassari

**S**ardegna Ricerche collabora attivamente con il sistema delle Università Sarde, con l'obiettivo comune di favorire la crescita di capitale umano innovativo e qualificato, rafforzare il sistema della ricerca scientifica-tecnologica isolana, migliorare i collegamenti tra la ricerca scientifica e di base ed il sistema imprenditoriale locale, promuovere il trasferimento tecnologico e la nascita di imprese innovative ad alto contenuto tecnologico.

Tale collaborazione si sostanzia, innanzitutto, a livello istituzionale, nell'ambito dei Comitati di Coordinamento previsti dai due protocolli d'intesa stipulati da Sardegna Ricerche con le Università di Cagliari e Sassari, all'interno dei quali le due parti lavorano sinergicamente per promuovere la ricerca e l'innovazione in settori strategici per l'economia regionale, e si rafforzerà ulteriormente con la stipula a breve del protocollo d'intesa tra il Ministero dell'Università e della Ricerca, la Regione Sardegna e gli Atenei di Cagliari e Sassari.

Il protocollo Stato/Regione/Università, con un budget complessivo previsto di 70 milioni di euro, dovrebbe includere interventi rivolti fra l'altro, a integrare il sistema della ricerca ed il sistema produttivo e potenziare le dotazioni scientifiche e tecnologiche delle Università e del parco tecnologico.

A livello più squisitamente operativo, un settore nel quale le sinergie si sono già attivate da tempo è, quello dell'alta formazione. Sardegna Ricerche gestisce e organizza, in collaborazione con le Università di Cagliari e Sassari, **quattro master post laurea**. Eccoli in dettaglio:

## **Energie rinnovabili,**

## **Nanobiotecnologie,**

## **R&S in Biotecnologie mediche**

## **Tecnologie bioinformatiche applicate alla medicina personalizzata.**

Si tratta di percorsi formativi di alta professionalizzazione, destinati a giovani laureati e finalizzati all'immediato ingresso in imprese e centri di ricerca high-tech operanti nelle filiere scientifi-



che e tecnologiche di riferimento della Regione. I master durano circa 9 mesi e sono tenuti, per la parte di aula e laboratorio, da docenti universitari di rilievo nazionale e internazionale, e da esperti dei rispettivi settori; al termine della fase d'aula e laboratorio sono previsti degli stage presso imprese e centri di ricerca.

Per ciascun master è previsto un Comitato di indirizzo didattico-scientifico nel quale sono presenti i seguenti docenti universitari:

### **Tecnologie bioinformatiche applicate alla medicina personalizzata**

Comitato di indirizzo: Paolo Ruggione, Università di Cagliari e Ugo Della Croce, Università di Sassari;

### **R&D in ambito medico-diagnostico e biotecnologico-farmaceutico**

Comitato di indirizzo: Filippo Pirisi, Università di Cagliari e Flavia Franchi, Università di Sassari.

### **Energie rinnovabili;**

Comitato di indirizzo: Giorgio Cau, Università di Cagliari e Serafino Gladiali, Università di Sassari.

### **Nanobiotecnologie;**

Comitato di indirizzo: Maura Monduzzi, Università di Cagliari e Plinio Innocenzi, Università di Sassari.

Le due Università di Cagliari e Sassari lavorano inoltre in forte sinergia con Sardegna ricerche nell'attuazione della strategia del governo Regionale in materia di ricerca e sviluppo tecnologico, con particolare riferimento ai programmi strategici del Distretto Tecnologico delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (Sardegna DistrICT), del Distretto tecnologico della Biomedicina (Sardegna Biovalley) e del Cluster sulle Energie Rinnovabili.

Tutti questi programmi sono incardinati sulle attività di *Laboratori Tecnologici*, nei quali convergono le attività e le competenze scientifiche e tecnologiche del distretto, rappresentate dalle imprese, dai centri di ricerca e dalle Università. In due dei quattro laboratori tecnologici del Cluster Energie Rinnovabili, i referenti scientifici provengono dall'Università di Cagliari: Alfonso Damiano (Laboratorio Fotovoltaico), Giorgio Cau (Laboratorio per lo sviluppo di tecnolo-



gie solari termiche tradizionali e a concentrazione e di idrogeno da FER). Tra gli strumenti di governance di Sardegna DistrICT è previsto la presenza di rappresentanti dell'Università di Cagliari o Sassari sia nel Comitato di coordinamento strategico dei nove laboratori, che ha lo scopo di individuare e verificare gli indirizzi scientifici e operativi del distretto, e sia nei Gruppi di coordinamento di ciascun Laboratorio tecnologico, che sono stati istituiti con la finalità di pianificare le attività scientifiche dei laboratori, monitorare lo stato di avanzamento dei progetti e valutare le attività svolte.

### Struttura dei laboratori del distretto Ict

**Comitato di coordinamento:** Massimo Vanzi, Michele Marchesi e Fabio Roli dell'Università di Cagliari.

**Laboratorio Open Media Center:** Luigi Atzori (Cagliari) e Sebastiano Bagnara (Sassari);

**Laboratorio TV Multiplatforma:** Francesco M. Aymerich (Cagliari) e Rosario Cecaro (Sassari)

**Laboratorio Telemicroscopia:** Massimo Vanzi (Cagliari) e Lino Bandiera (Sassari);

**Laboratorio Geoweb e Mobile User:** Daniele Giusto (Cagliari) e Donatella Spano (Sassari);

**Laboratorio Software Open Source:** Michele Marchesi (Cagliari) e Silvano Tagliagambe (Sassari);

**Laboratorio Contenuti Digitali:** Giulio Concas (Cagliari) e Elisabetta Cioni (Sassari);

**Laboratorio ICT per la Medicina:** Giuliano Armano (Cagliari) e Paolo Castiglia (Sassari);



**Laboratorio Visualizzazione Modelli 3D:** Riccardo Scateni (Cagliari) e Giuseppe Scanu (Sassari);

**Laboratorio Intelligenza d'Ambiente:** Fabio Roli (Cagliari) e Massimo Tistarelli (Sassari)

Nell'ambito del Distretto della Biomedicina "Sardegna Biovalley" è importante segnalare la collaborazione con l'Università di Sassari, ed in particolare con il prof Francesco Cucca, nella realizzazione del progetto "Popolazione Sana". riguarda la determinazione di profili genotipici "general" di un campione rappresentativo sano della popolazione sarda. Il progetto è realizzato da una équipe di genetisti che si localizza nei laboratori del parco ed è diretta dal prof Cucca. Il progetto prevede l'utilizzazione delle competenze e delle piattafor-

me tecnologiche disponibili presso la sede di Pula, ed in particolare il Centro di Genotipizzazione ed Espressione Genica e l'Unità di Bioinformatica per il supporto informatico e computazionale.

### Rete regionale dell'innovazione

Sardegna Ricerche collabora infine con le Università di Cagliari e Sassari nella progettazione della **Rete Regionale dell'Innovazione (RRI)**, che ha l'obiettivo di promuovere e valorizzare la ricerca e l'innovazione secondo una logica di rete e attraverso la creazione di strumenti di interfaccia che favoriscano forme stabili di collaborazione tra il sistema della ricerca e quello delle imprese, finalizzate al trasferimento tecnologico e al sostegno dei processi di innovazione.

Alla redazione di questo dossier - curato da Sardegna Ricerche - hanno scritto e collaborato:

**Giuliano Murgia**, presidente di Sardegna Ricerche; **Paolo Zanella**, presidente del CRS4; **Alfonso Damiano**, professore associato di Energetica Elettrica presso la Facoltà di Ingegneria di Cagliari e responsabile scientifico del laboratorio fotovoltaico presso Sardegna Ricerche; **Luca Pani**, dirigente ricerca della sede di Pula dell'Istituto di Tecnologie Biomediche di Milano e presidente di scarl e Proteios srl; **Beppe Ugolotti**, amministratore e socio fondatore di Nice; **Andrea Rodolico**, responsabile dei progetti tecnologici e socio fondatore di Nice; **Paolo Maggi**, responsabile dei progetti di ricerca della Regione Sardegna; **Patricia Rodriguez-Tomé**, responsabile dell'attività di supporto del Laboratorio di Bioinformatica del CRS4; **Andrea Redegoso**, responsabile del Polo Sulcis/Sardegna Ricerche; **Sandra Ennas**, responsabile dell'ufficio Innovazione e Trasferimento Tecnologico dei Sardegna Ricerche; **Francesca Murru**, responsabile Servizi Reali di Sardegna Ricerche; **Greca Meloni**, relazioni esterne di Sardegna Ricerche; **Valter Songini**, responsabile relazioni esterne di Sardegna; **Nicoletta Zonchello**, relazioni esterne di Sardegna Ricerche; **Sebastiano Baghino**, ufficio valorizzazione dei risultati della ricerca.



# Informatica di frontiera e supercalcolo

**N**ice è un'azienda innovativa fondata nel 1996 da Giuseppe Ugolotti e Andrea Rodolico motivati dal desiderio di occuparsi di informatica di frontiera, basata su esperienza ed eccellenza nel settore del super calcolo. Precedenti esperienze fatte dai fondatori nell'ambito del supercalcolo e del calcolo massicciamente parallelo avevano spinto la direzione dello sviluppo delle nuove soluzioni verso il calcolo basato su architetture distribuite ed eterogenee, in pratica ciò che oggi si intende ottenere con il modello di grid computing.

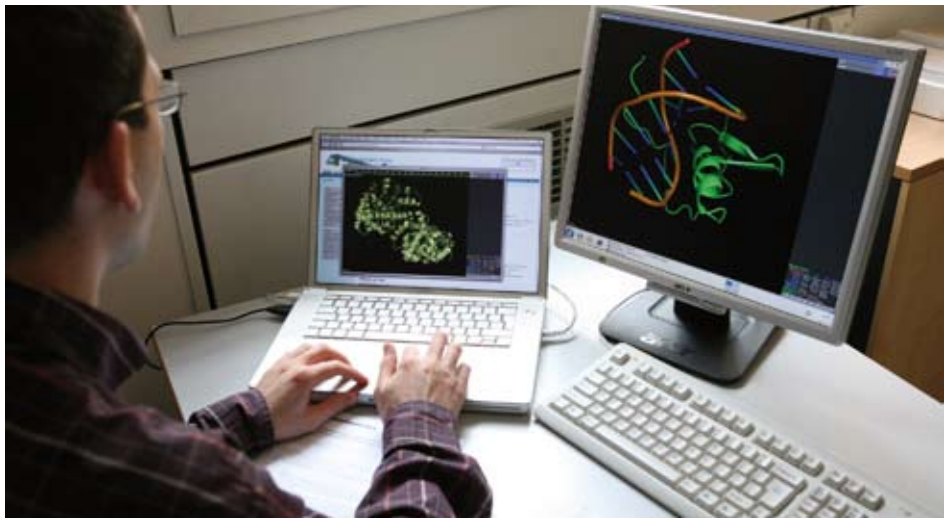
«Ci rendemmo però conto che un ambiente così complesso non era facile da utilizzare» sottolinea Giuseppe Ugolotti. «In pratica, si voleva ottenere un "mainframe virtualizzato" a memoria distribuita. Esisteva già una rete virtuale, cioè internet. Occorreva realizzare un'interfaccia grafica (Gui) virtuale, un'interfaccia facile e fruibile ovunque da un qualsiasi luogo, in pratica un'interfaccia basata sul web. Fu così che svilupparammo il primo "portale grid" al mondo, era il 1998».

Oggi Nice è una società di sviluppo software e consulenza, con un'enorme esperienza nell'ambito del supercalcolo e del Grid Computing. È leader nello sviluppo di Grid Portal ed è fornitrice di alcune fra le più importanti aziende mondiali nel settore dell'Automotive, del Manufacturing e dell'Oil&Gas. Ha acquisito grande esperienza in ambito accademico-scientifico grazie alla sua partecipazione ad importanti progetti di ricerca.

NICE è un modello per altre aziende italiane del settore informatico e rappresenta l'eccellenza a livello italiano per quel che riguarda la progettazione e la creazione di infrastrutture di Grid Computing. Le soluzioni proposte si fondano su software di provata affidabilità e scalabilità e pongono in grande rilievo l'ottimizzazione e la razionalizzazione delle risorse di calcolo disponibili. Le tecnologie di Grid Portal sviluppate da Nice sono inoltre conosciute ed apprezzate in tutto il mondo.

## NICE e Sardegna Ricerche

Nell'ambito di Sardegna Ricerche, NICE ha contribuito al successo di tre progetti. Cybersar, infrastruttura grid di calcolo a supporto delle attività di ricerca delle università, dei maggiori centri di ricer-



ca e delle industrie sarde: Cybersar sarà presto inserito in un contesto più ampio di future infrastrutture grid italiane. Il secondo progetto è Grida3 il quale, sfruttando le risorse del modello grid, consente di studiare e simulare le risorse ambientali, in particolare aria e acqua presenti nel contesto del territorio sardo. Il terzo progetto si chiama SaIana e si propone di studiare nuove metodologie di programmazione e di utilizzo del paradigma nato a seguito dell'introduzione dei web services. «Nell'affrontare ogni giorno la nostra sfida rileviamo l'elevata competenza e professionalità dei cervelli italiani, ma parallelamente ci scontriamo con un contesto sociale e culturale che in questo Paese dimostra di non essere ancora pronto all'innovazione, con la burocrazia che rallenta e ostacola i processi di sviluppo, con la disattenzione delle banche nel finanziare progetti innovativi, e con un'economia che nella migliore delle ipotesi appare paralizzata» sottolinea Ugolotti, che aggiunge come lo sviluppo del software è un settore che dovrebbe essere maggiormente sostenuto dalle strategie industriali e istituzionali perché importante per il futuro della competitività del Paese.

## Perché Nice ha scelto Parco Tecnologico di Pula?

Nice ha maturato esperienze e know-how significativi per diventare un'azienda leader nel settore dell'informatica ed ha numerosi esempi di successo nell'implementazione delle tecnologie di super calcolo, sia a livello nazionale che inter-

nazionale per diventare un solution maker con un approccio globale che va dalla consulenza alla progettazione ed implementazione di soluzioni, all'assistenza 24/7.

Ma la necessità di rimanere innovativi rimane un punto fisso per ogni società di informatica. Così l'opportunità di far parte di una struttura che favorisca la crescita e la competitività sul mercato delle piccole e medie imprese, italiane attraverso l'innovazione è sempre ben accolta. Per NICE, il Parco Tecnologico di Pula offre la possibilità di accedere alle conoscenze tecnologiche provenienti dalle università, centri di ricerca e centri di eccellenza della Regione Sardegna.

L'insediamento di Nice nel contesto del Parco significa una sede dedicata allo sviluppo tecnologico ed alla ricerca scientifica. Utilizzando l'infrastruttura locale, Nice riesce facilmente a inserirsi nei network di ricerca nazionali ed europei ed allo stesso tempo accoglie le competenze ed i servizi di alta qualità offerti dal Parco, creando così una sede che favorisce lo sviluppo delle nuove tecnologie e sostenendo processi di cooperazione tra imprese, centri di ricerca ed università in un contesto dinamico che sostiene l'innovazione e favorisce il trasferimento di tecnologia dalle Università e dai centri di ricerca verso le imprese.

**Beppe Ugolotti** - CEO, uno dei soci fondatori

**Andrea Rodolico** - CTO, uno dei soci fondatori

**Paolo Maggi** - dirige i progetti di ricerca delle regione Sardegna

# Una rete di servizi per imprese innovative

“Imprese innovative” è un’azione che la Regione autonoma della Sardegna, nell’ambito del programma operativo 2000-2006, ha organizzato, con un budget di 7 milioni di euro, per favorire la nascita e lo sviluppo sul territorio regionale di nuove iniziative imprenditoriali ad elevato contenuto di conoscenza. A Sardegna Ricerche, che ha tra i suoi compiti istituzionali quello di promuovere la nascita di nuove imprese innovative, è stata affidata la realizzazione degli interventi.

I programmi di intervento dell’Azione sono tre e riguardano rispettivamente:

- L’organizzazione di una rete di Servizi per la creazione di imprese innovative:

Una struttura nella quale possa essere erogato, presso qualsiasi sito di incubazione, un pacchetto di servizi “Start up” finalizzato alla promozione e all’assistenza di iniziative imprenditoriali innovative e ad elevato contenuto tecnologico.

- Bando pubblico per la creazione di nuove imprese innovative da parte di giovani laureati sardi.

Il programma mira a favorire la nascita e lo sviluppo di idee d’impresa innovative proposte da giovani laureati sulla base di una loro idea originale.

- Bando pubblico per la creazione di Spin Off dalla ricerca.

Il programma ha l’obiettivo di favorire la nascita e lo sviluppo di imprese spin off della ricerca proposte da ricercatori delle Università e dei centri di ricerca regionali. Il primo programma ha l’obiettivo di avviare ed incubare 20/25 nuove imprese innovative proposte da giovani laureati, mentre il secondo dovrebbe avviare ed incubare 10/15 iniziative spin off dalla ricerca.

Allo stato attuale, Sardegna Ricerche ha già completato l’iter relativo a due bandi per la creazione di imprese innovative e spin off dalla ricerca.

- Attraverso di essi sono già in fase di avvio 11 start up di giovani laureati e 12 spin off da ricerca.

I settori interessati variano dalle biotecnologie e medical devices all’ICT e all’energia.

E’ in fase di realizzazione un nuovo bando per startup e servizi innovativi.

## Aziende Spin off e giovani imprese Misura 3.13 Por Sardegna 2000/2007

### Proposte giovani laureati

- Openeasyrfid

Realizzazione sistema low cost per l’applicazione della tecnologia RFID alle piccole e medie aziende.

- Lea nanotech

Acquisizione di nuove competenze per la messa a punto di un prototipo di biosensore per il controllo di contaminanti da impiegare nelle produzioni alimentari e nella prevenzione delle patologie da alterazioni/contaminazioni delle acque e degli alimenti.

- Cellsurf

Produzione di sistemi innovativi per la caratterizzazione degli antigeni di superficie nello sviluppo di nuovi vaccini

- Madrighe tra tradizione e innovazione  
Studio e messa a punto di starter microbici complessi da utilizzare con il metodo della lievitazione naturale diretto nel settore della panificazione.

- Spider soft

Realizzazione, produzione e distribuzione di un dispositivo elettronico universale per l’accertamento dell’identità di un individuo nella fase di accesso ad un servizio telematico.

- G.I.S.S. - Governo Integrato dello Sviluppo Sostenibile.

Realizzazione di un prodotto che sia di supporto alle P.A. nella realizzazione e gestione di un modello di sviluppo sostenibile del territorio

- Ricerca e sviluppo software

Sviluppo di modelli matematici e offerta di prodotti e servizi informatici per la valutazione di strumenti finanziari, fondi di investimento e fondi previdenziali etc.

- Gioca scienza la scienza per gioco

Diffusione della cultura scientifica e tecnologica, sostenuta e veicolata dalla progettazione e realizzazione di strumenti innovativi lucido-scientifici

- Prossima isola

Servizi internet settore networking e applicativi software attraverso il sistema innovativo Where is now

- Domas

Progettazione, produzione e messa in

opera di sistemi di domotica avanzati

- Launeddas elettroniche

Impresa finalizzata al miglioramento ed alla commercializzazione di uno strumento elettronico caratterizzate da un controller e da un sintetizzatore, che riproduce il suono e le caratteristiche timbriche dello strumento tradizionale.

### Proposte spin off

- Karalit srl

Analisi, consulenza e software tecnico-scientifici per problemi di interesse ingegneristico e industriale nel campo delle scienze termiche, dei fluidi e della meccanica dei continui.

- Sardinia research and development srl

Ricerca e sperimentazione virus aviari e vaccini

- Kemotech srl

Sviluppo e produzione di Biotensioattivi cationici in procedure di trasfezione dei laboratori di biologia molecolare e cellulare.

- Poema (Progettazione Opto-Elettronica per la Metrologia Avanzata)

Progettazioni ingegneristiche nel campo della optoelettronica

- Xenibiotech

Produzione automatizzata di proteine ricombinanti per lo sviluppo di anticorpi e/o proteine.

- IM (Innovative Materials) srl

Sviluppo processi di sintesi e produzione di materiali innovativi ceramici, compositi e intermetallici.

- Flosslab srl

Servizi di system integration e consulenza in ambito Floss

- Uni-strains

Produzione di starter a partire da lieviti autoctoni aziendali per applicazioni nel settore vinicolo

- Bias

Consulenza nel campo dei sistemi di rilevamento di parametri bio-meccanici con applicazioni bio-medicali. Progettazione e realizzazione prototipi industriali di sensori indossabili.

- 2c technologies srl

Produzione e commercializzazione pacchetto applicativo hd e sw per la gestione di cardiopatici

- Orosen

Sviluppo tecnologie sw in ambito telecom multimedia da diffondere in open source dual license e su commessa di società hi-tech

- Elianto srl

Progettazione, realizzazione, gestione e commercializzazione di impianti solari a concentrazione.

## Il distretto della Biomedicina "Sardegna Biovalley"

Il distretto della biomedicina e delle tecnologie per la salute di Sardegna Ricerche nasce su proposta della Regione Sarda nell'ambito dell'iniziativa sui Distretti Tecnologici del Ministero della Ricerca.

Riconosciuto dal Ministero dell'Innovazione tecnologica Polo di Eccellenza delle tecnologie bioinformatiche, si pone come principali obiettivi la valorizzazione di eccellenze scientifiche, l'orientamento della ricerca verso lo sviluppo di prodotto e di processo e l'integrazione del sistema delle imprese con la Ricerca e le Università. Attraverso il Distretto, Sardegna Ricerche intende favorire la nascita di una forte identità scientifica locale, traendo vantaggio dai singolari fattori storici, geografici e culturali che ci caratterizzano e alla elevata frequenza di alcune patologie, già oggetto di studio di centri di ricerca e clinici di alto livello. Il distretto sardo della biomedicina concentrerà le proprie risorse per investire su competenze di forte sviluppo e potenziale applicativo e su aspetti chiave come le biotecnologie mediche, la farmacologia, la genetica, la bioinformatica e le ICT per la medicina. Un ulteriore importante obiettivo è l'integrazione del sistema sanitario, per una più mirata ed efficace somministrazione dei farmaci ed un'applicazione del patrimonio di dati, profili, conoscenze delle strutture sanitarie per validare nuove procedure o terapie.

### Azioni del Distretto della Biomedicina

#### FASE 1

FASE 1 nasce per accrescere le possibilità di trasferimento tecnologico dall'attività di ricerca alle sperimentazioni cliniche.

Questa iniziativa permetterà di portare nuovi potenziali farmaci ad una fase più avanzata di sviluppo, ma anche di attrarre sperimentazioni di fasi cliniche su scala internazionale e di porre il sistema sanitario regionale in una posizione fortemente innovativa.

#### ICT PER LA MEDICINA

Il progetto "Man simulator" riguarda lo sviluppo di un sistema biologico umano virtuale per l'impostazione di una fase I clinica più mirata, mentre il laboratorio "Ict per la medicina" studia ed implementa metodologie ed applicazioni innovative.

#### PROGETTO "POPOLAZIONE SANA"

Obiettivo del progetto è quello di promuovere il trasferimento delle conoscenze della ricerca di base in patrimonio applicativo per la comunità imprenditoriale biotecnologica della Regione, prefigurando uno sviluppo delle attività svolte da genetisti in ambito regionale e la determinazione di profili genotipici "generalisti" di un campione rappresentativo sano della popolazione sarda.

#### BIOINFORMATICA

Comprende la ricerca e sviluppo di analisi genomica e genomica comparata; analisi proteomica con particolare attenzione alla bioinformatica strutturale ed al drug design, analisi di reti metaboliche e geniche, modellizzazione e simulazione di sistemi biologici. Una linea di servizi mette a disposizione strumenti bioinformatici e banche dati di supporto alla ricerca e sviluppo nell'area della Medicina personalizzata, al fine di offrire un vantaggio competitivo agli utilizzatori.

## La Piattaforma di Bioinformatica

Il Laboratorio di Bioinformatica è stato inaugurato nel Novembre del 2006, nella sede centrale del Parco tecnologico della Sardegna, e costituisce sia una linea di ricerca e sviluppo del CRS4, sia una piattaforma tecnologica del Parco.

Il centro di bioinformatica è stato fortemente voluto dall'attuale presidente del CRS4, Paolo Zanella, che è stato direttore dei Sistemi Informatici del Cern di Ginevra e primo direttore dell'Istituto Europeo di Bioinformatica (EBI). E sempre a Zanella si deve la scelta di chiamare a Pula, per dirigere il nuovo centro, Anna Tramontano, esperta di bioinformatica di livello internazionale e docente di Biochimica dell'Università "La Sapienza" di Roma. Insieme alla professoressa Tramontano sono stati reclutati esperti e giovani in via di formazione, provenienti da diversi paesi europei, che, insieme a ricercatori sardi, formano oggi un gruppo di lavoro di circa trenta persone.

Il lavoro del laboratorio si divide in tre attività principali: di ricerca e sviluppo, di supporto alla comunità scientifica del Parco e della Sardegna, e di formazione di giovani ricercatori.

L'attività di ricerca è concentrata su analisi genomiche, proteomiche e di biologia dei sistemi e mira, soprattutto, allo sviluppo di nuovi ed efficaci strumenti di medicina personalizzata. L'attività di supporto è rivolta alle imprese del territorio

che utilizzano la bioinformatica nella pratica quotidiana per la gestione, organizzazione e analisi dei dati biologici e per la progettazione di diverse fasi dell'attività di ricerca.

Il laboratorio del CRS4 partecipa attivamente allo sviluppo dello spazio europeo della ricerca con diverse collaborazioni internazionali; attualmente sono in fase avanzata di negoziazione i progetti:

ELIXIR (european life science infrastructure for biological information), che prevede la costruzione di un'infrastruttura europea per i dati biologici a sostegno della ricerca scientifica i cui risultati si traducano in risorse per la medicina, l'ambiente, le industrie e la società, in collaborazione, fra gli altri, con l'Istituto Europeo di Bioinformatica;

e preDiCT (Computational Prediction of Drug Cardiotoxicity), in collaborazione con l'università di Oxford e con le più importanti industrie farmaceutiche europee, per lo sviluppo di modelli computazionali a grande scala dell'attività elettrica del cuore, utili per la valutazione in silico degli effetti collaterali dei farmaci.

Patricia Rodriguez-Tomé

Responsabile dell'attività di supporto del Laboratorio di Bioinformatica del CRS4



## Brevetti e informazioni tecnico-scientifiche

**G**razie a strumenti avanzati per la ricerca e l'analisi dei dati e accesso alle banche dati più prestigiose, e a personale specializzato, il Centro di Documentazione di Sardegna Ricerche offre risposte affidabili, aggiornate e complete a ricercatori, imprenditori e inventori della Sardegna, fornendo informazioni utili per seguire una tecnologia dalla fase di ricerca a quella di commercializzazione. A solo titolo di esempio il Centro è in grado di fornire informazioni brevettuali e tecnico-scientifiche per rispondere a chi prima di depositare un brevetto voglia verificarne l'effettiva novità o voglia conoscere lo stato della tecnica per orientare le proprie ricerche, voglia verificare l'esistenza di brevetti che possono ostacolare l'attività aziendale oppure intenda conoscere in quale direzione si sta muovendo la concorrenza per valutare se ci sono margini di innovazione procedendo con accordi di vendita o licenza.

Relativamente ai brevetti, i servizi offerti sono i seguenti:

\_ Ricerche brevettuali di prima informazione;



- \_ Ricerche di anteriorità;
- \_ Assistenza alla consultazione delle banche dati dell'EPO;
- \_ Monitoraggi Tecnologici e della concorrenza;
- \_ Ricerche sullo stato legale dei brevetti;
- \_ Stampa testi completi dei depositi europei, internazionali PCT e di quelli dei principali paesi industriali del mondo.

Relativamente ai marchi:

Ricerche di screening e ricerche sullo stato legale. Si sta inoltre avviando un nuovo servizio, denominato One stop shop, che a regime, sarà in grado di:

fornire via web risposte automatiche alle problematiche più comuni in materia di proprietà intellettuale cui sarà affiancato un servizio di assistenza personalizzato in cui l'utente potrà porre dei quesiti veri e propri ai quali Sardegna Ricerche risponderà nell'arco di 5 giornate lavorative.

Sempre presso Sardegna Ricerche è avviato un servizio di consulenza e di assistenza imprenditori e ricercatori, in materia di brevetti e marchi, prestato da esperti consulenti mandatarci operanti a livello nazionale ed internazionale.

Dal 2001 il Centro è anche sportello PatLib (Patent Library), ossia fa parte attiva di una rete di centri di informazione brevettuale presenti in tutta Europa creata grazie alla collaborazione tra l'European Patent Office (EPO) e gli uffici brevetti e marchi nazionali dei 26 paesi che fanno parte dell'Organizzazione Europea dei Brevetti.

Ogni anno il centro realizza oltre 80 ricerche brevettuali e per marchio.

## Il polo del Sulcis e la Scienza dei materiali

Nel mese di marzo 2007 è stata inaugurato il polo Sulcis, sede staccata di Sardegna Ricerche nel Sulcis Iglesiente. La sede è ospitata nei locali dell'AUSI, che gestisce, per conto dell'Università di Cagliari, i corsi di laurea in Scienza dei Materiali, di Ingegneria Ambiente e di Informatica.

Il polo Sulcis, con una dotazione iniziale di 1.500.000,00 €, è finalizzato all'avvio di una filiera dedicata alla ricerca, all'innovazione e allo sviluppo nel campo delle georisorse e dei materiali, con rilievo particolare al loro rapporto con il territorio e l'ambiente.

La storia millenaria nel settore minero-metallurgico e la presenza di grandi industrie a Portovesme, con il disagio ambientale dovuto alle discariche e ai residui di lavorazione come i fanghi rossi, fanno considerare il Sulcis Iglesiente come un laboratorio a cielo aperto presso il quale trovare innumerevoli spunti di ricerca. Questo è il significato della scelta di realizzare una sede staccata di Sardegna Ricerche in quel territorio.

A differenza della sede centrale di Pula non è previsto un insediamento unico di imprese in una particolare area ma ogni impresa resta nella propria sede e i punti di aggregazione rimangono la sede locale di Sardegna Ricerche e le strutture di laboratorio che saranno realizzate in punti particolari. Si può parlare, pertanto, di parco diffuso con una rete territoriale di enti di ricerca, enti istituzionali, enti di formazione e di imprese disponibili alla sperimentazione in loco;

In particolare, le aree di competenza del polo Sulcis sono:

- Scienza e Tecnologia dei Materiali
- Energia
- Georisorse e Ambiente

Le attività principali in programma sono:

Progetti e azioni di ricerca e sperimentazione. Progetti cluster che sono un'attività di promozione di azioni innovative comuni a gruppi di imprese a fronte di nodi critici non ancora risolti (proposte dalle stesse imprese) o a fronte di progetti di ricerca specialistica sviluppate nei centri di competenza e nei laboratori (proposte dai centri di ricerca) nell'ambito di materiali, energia, ambiente e georisorse.

Attività di animazione e internazionalizzazione.

Realizzazione di seminari, workshop, convegni, studi di settore, attività formative; Trasferimento tecnologico nei paesi del bacino del Mediterraneo.

Tra le attività in corso si possono ricordare:

Il progetto su "Utilizzo di scarti industriali e materie prime secondarie", cui stanno partecipando 18 imprese, con l'obiettivo di trovare nuovi processi e nuovi prodotti sempre da alimentazioni da scarti; il progetto "Start-up per lo sviluppo della tecnologia per il recupero dell'oro dai rifiuti elettrici ed elettronici - R.A.E.E; il Progetto su "Diagnosi e tecnologie innovative per il restauro di beni culturali, architettonici e di strutture industriali"; il percorso formativo sulla "Caratterizzazione dei materiali" per tecnici di imprese del territorio.

# Energie rinnovabili

**PROGETTO CLUSTER (CLUSTer Tecnologico Energie Rinnovabili)**

Il progetto riguarda lo sviluppo in Sardegna del Cluster Tecnologico Energie Rinnovabili in grado di attrarre le competenze di punta presenti nei settori della ricerca avanzata, dello sviluppo e della produzione di energia rinnovabile per realizzazione di laboratori di progettazione, prototipazione e sviluppo.

E' prevista la realizzazione di tre laboratori:

Laboratorio Solare termodinamico e idrogeno che ha come obiettivi la realizzazione di un prototipo di impianto solare a collettori lineari e l'allestimento di un laboratorio con l'acquisizione di attrezzature e strumenti (informatici e di laboratorio) e realizzazione di metodologie e strumenti software per lo sviluppo concettuale e per la sperimentazione di sistemi e componenti.

Laboratorio Fotovoltaico, accreditato presso il Gestore del Sistema Elettrico e presso l'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas per la verifica degli impianti fotovoltaici e per la valutazione qualitativa dei pannelli.

Laboratorio Biocombustibili e Biomasse,

attraverso un progetto cluster, prevede lo sviluppo di strumenti di Ricerca e Sviluppo su biocombustibili e biomasse, a partire da una indagine ricognitiva in Sardegna per conoscere le possibilità di sviluppo delle tecnologie per l'impiego delle biomasse e l'ottenimento di biocombustibili e per valutarne l'inserimento ottimale nel territorio regionale. Ricerche sperimentali riguarderanno il settore del biogas ottenuto da frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FOR-SU), liquami di origine zootecnica e biomasse vegetali e vedranno la nascita di un centro gestore pilota per la produzione di biogas e apparecchiature da laboratorio.

Sono in corso progetti di ricerca e sviluppo, l'azione è stata avviata con un bando attraverso il quale sono stati selezionati 11 progetti, sui 21 e impegnati 1.833.000 euro.

**PROGETTO ESTATE LAB**

Nell'ambito delle azioni di Energia rinnovabile, Sardegna Ricerche partecipa, oltre ai tre laboratori appena indicati, anche ad un laboratorio denominato Estate Lab (Energia Solare Termica ad Alta

Temperatura), finanziato dal Ministero dell'Università e Ricerca (DM 23161), attraverso il quale si vuole dimostrare la fattibilità della produzione di energia elettrica efficiente, pulita e competitiva, a partire dalla fonte energetica solare, e attraverso la gestione termodinamica ad alta temperatura dell'energia solare raccolta, concentrata e immagazzinata. Sarà realizzato un dimostratore costituito da due linee di specchi parabolici lineari di 100 m di lunghezza ciascuno, che utilizza un fluido termovettore di tipo gassoso, tre unità di accumulo per lo scambio termico e un generatore di vapore. Il prototipo sarà accoppiato ad una centrale elettrica convenzionale.

La realizzazione di questo laboratorio in Sardegna permetterà ai partner coinvolti (Crs4, promotore e coordinatore, RTM spa, SAPIO srl, Università di Cagliari) e alla Regione Sardegna di acquisire un ruolo di eccellenza nell'innovazione e nella gestione delle tecnologie solari termiche, e diventare punto di riferimento della ricerca aperto al Bacino del Mediterraneo e ai paesi della fascia solare, oltre a dare un forte contributo alla formazione avanzata in questo settore tecnologico e all'attrazione di imprese.

## Distretto tecnologico "Sardegna District"

Il distretto "Sardegna DistrICT" ha come nucleo le competenze scientifiche, tecnologiche, manageriali e imprenditoriali che, a partire dai primi anni '90, si sono sviluppate nel campo dell'Information Technologies, delle Telecomunicazioni e di Internet. Sono in fase di avvio nove laboratori tecnologici intesi come luoghi aperti di collaborazione tecnologica tra imprese e sistema della ricerca e dell'innovazione per lo sviluppo di progetti di ricerca, quali ad esempio la creazione di applicazioni avanzate nei settori e-tourism, beni culturali e ambientali, e-learning, edutainment, e-health. Ulteriori tematiche prioritarie sono rappresentate dai Digital Media e dal GeoWeb.

Sono previste tre azioni:

**1. Progettazione e servizi per lo start-up del distretto tecnologico**

Azione orientata alla definizione di una base dati e un sistema certo di conoscenza su tutte le iniziative che operano nel filone dell'ICT e alla definizione di un sistema di governance per la progettazione degli



interventi e la rappresentanza del settore produttivo ICT. Sono inoltre previste attività di marketing per la promozione dell'iniziativa anche in ambito internazionale anche con la finalità di attrarre presso il Distretto altre realtà del settore.

**2. Infrastrutture, impianti, attrezzature e know how per i laboratori tecnologici**

Oltre a macchinari, attrezzature e infrastrutture tecnologiche avanzate, e a personale qualificato (sono stati già selezionati 70 ricercatori senior/junior/neolaureati) i Laboratori si avvalgono di specifici "Progetti Cluster" attraverso i quali, gruppi di imprese appartenenti ai settori ICT, con

l'ausilio di un gruppo di ricerca dedicato, affronteranno insieme problematiche connesse ai laboratori. I Progetti Cluster producono prototipi, attività, risultati e conoscenze che saranno messi a disposizione, attraverso attività di animazione economica (incontri, convegni, seminari, pubblicazioni) sia delle imprese che hanno partecipato allo sviluppo del progetto sia delle altre imprese interessate.

**3. Bandi di ricerca e sviluppo per le imprese:** sono già stati finanziati e in corso di svolgimento i primi 35 progetti di ricerca e sviluppo delle imprese sarde.

I nove Laboratori tecnologici del distretto: "Telemicroscopia industriale"; "Produzione collaborativa programmi tv multi-piattaforma"; "Software open source"; "Visualizzazione e distribuzione di modelli 3D complessi"; "Open Media Center"; "GeoWeb and Mobile User Experience"; "ICT per la medicina"; "Intelligenza d'Ambiente", Incentivi alle imprese per ricerca e sviluppo; "Produzione prototipi e nuovi format di contenuti digitali".



## Ecco i progetti in fase di avvio

*Sono numerosi i progetti in fase di avvio promossi da Sardegna Ricerche: si riferiscono a tutti i settori innovativi. Qui di seguito indichiamo i bandi ancora aperti a cui è possibile partecipare. Maggiori informazioni su: [www.sardegna ricerche.it](http://www.sardegna ricerche.it).*

Bandi Sardegna DistrICT (Progetti Cluster ICT, Progetti di ricerca e sviluppo e per servizi di innovazione e trasferimento tecnologico, Accesso ai Laboratori Tecnologici)

### **Progetti Cluster ICT**

I Progetti Cluster sono le attività dei Laboratori ICT finalizzate a risolvere criticità di filiera ed elevare il livello di conoscenza e la cultura imprenditoriale di gruppi di imprese. Nell'ambito dei Progetti, il Laboratorio e le aziende partecipanti al cluster individueranno un piano di attività che si svilupperà anche mediante il supporto di centri di competenza esterni.

I temi che verranno affrontati dai Progetti Cluster sono i seguenti:  
**Multi-Touch, Superfici Interattive & Tangible User Interfaces**  
Sperimentare attraverso tecnologia multitouch un nuovo modello di interazione uomo-macchina a supporto di applicazioni

quali: surface computing multiutente, pareti interattive per spazi espositivi, interfacce tattili per applicazioni dedicate.

### **Media Center Aperto: dall'Entertainment all'Home Automation**

Creare una piattaforma (Media Center) aperta capace di interfacciarsi con i diversi sistemi standard per la Home and Building Automation. Sviluppare nuove interfacce utente che consentano la più semplice interazione possibile con i dispositivi domestici e con i servizi disponibili.

### **Contenuti, Format e Applicazioni per i nuovi media**

Progettare, sperimentare e produrre nuovi format e contenuti originali da destinare alla fruizione interattiva tramite la rete internet, le piattaforme "mobile" e la tv digitale. Acquisire know-how specifico sulle tecnologie del Web 2.0, con particolare riferimento ai servizi di distribuzione dei contenuti

### **Open Source Software - Enterprise Resource Planning**



### **(OSS-ERP)**

Acquisire conoscenze sui sistemi di gestione delle relazioni con i clienti (CRM) e di pianificazione delle risorse aziendali (ERP). Sviluppare con software Open Source implementazioni specifiche necessarie per le proprie tipologie di clienti in modo da avere la massima competenza sui sistemi. Consentire alle imprese di svilupparli, inserirli nel proprio portafoglio, essere in grado di offrirli a livello locale ed organizzare una rete di servizi e rivenditori sul territorio nazionale.

### **Opportunità del Software libero**

Acquisire know-how specifico sulla filosofia generale, gli aspetti di business model, i problemi legali e il marketing di software FLOSS (Free/Libre/Open Source Software). Approfondire gli aspetti tecnologici ed effettuare l'analisi di significativi progetti FLOSS esistenti.

### **TV collaborativa multiplatforma: Tecnologie e Applicazioni**

Sperimentare nuove idee e analizzare le potenzialità delle tecnologie e delle applicazioni legate alla distribuzione televisiva multiplatforma. Apprendere l'utilizzo di strumenti open-source per la distribuzione e l'aggregazione di contenuti video, e di tecniche di raccomandazione per la personalizzazione dell'offerta di contenuti.

### **Archiviazione e distribuzione digitale di modelli 3D complessi**

Sviluppare nuove tecnologie di storage che consentono l'archiviazione, in modo efficiente, di file molto grandi e la loro distribuzione e visualizzazione interattiva 3D in tempo reale. Realizzare un'infrastruttura per la distribuzione efficiente in rete di modelli geometrici 3D complessi.

### **Tecnologie di scansione 3D**

Sviluppare una pipe-line completa di acquisizione di modelli 3D basata su tecnologie a scansione. Utilizzare tecnologie di acquisizione di tipo laser scanning, stereoscopia e fotometria stereo per realizzare applicazioni dimostrative nel settore beni culturali, della microscopia e della biomedicina.

### **Processamento geometrico e produzione di modelli tangibili**

Realizzare nuove tecnologie per la stampa di prototipi fisici a partire da dati geometrici, con particolare riferimento a modelli ricostruiti da misure (laser scanning, fotometria, microscopia). Saranno studiate delle tecniche per migliorare la resa percettiva dei modelli fisici attraverso l'utilizzo della sintesi del colore.

### **Bando per progetti di ricerca e sviluppo (R&S) e per servizi di innovazione e trasferimento tecnologico (ITT)**

Sono aperti i termini per la presentazione di proposte per progetti di ricerca e sviluppo e per l'acquisizione di servizi di innovazione e trasferimento tecnologico nell'ambito delle attività finalizzate alla creazione e allo sviluppo del distretto sardo delle ICT, Sardegna DistrICT.

L'invito si propone di sviluppare il Distretto con aiuti diretti alle imprese che operano in Sardegna nel settore delle Tecnologie dell'Informazione e delle Comunicazioni (ICT) per lo svolgimento di attività di ricerca industriale e sviluppo pre-competitivo e per l'acquisizione di servizi di innovazione e trasferimento tecnologico coerenti con gli ambiti scientifici, le attività e tematiche considerate prioritarie nell'ambito dei Laboratori tecnologici del distretto.

### **Accesso ai Laboratori Tecnologici**

L'attuazione del Distretto ICT genera l'attivazione di Laboratori tecnologici, intesi come luoghi aperti di collaborazione tecnologica tra imprese e sistema della ricerca e dell'innovazione.

Dai Laboratori nascerà il principale impulso per attività di ricerca applicata e di valorizzazione dei risultati scientifici in ambito

industriale. Sono aperti i bandi per l'accesso ai laboratori tecnologici. Possono partecipare le imprese che hanno sede operativa o attività di ricerca e sviluppo in Sardegna e che operano prioritariamente nei settori di riferimento dell'Information and Communication Technology.

Per informazioni e possibile rivolgersi a: Sardegna Ricerche, loc. Piscinamanna, edificio 2 - 09010 Pula (Cagliari). Tel. 070 92432204 - Fax 070 92432203.

Mail: Cesare Mou, mou@sardegna-ricerche.it; Nicoletta Piras, piras@sardegna-ricerche.it, Daniela Cossu, daniela.cossu@sardegna-ricerche.it; Mauro Cubeddu, cubeddu@sardegna-ricerche.it.

## **Altri programmi aperti**

### **Programma integrato di innovazione "abbigliamento tra modernità e tradizione"**

Sardegna Ricerche intende valorizzare il consistente patrimonio di tradizioni e know how legati alla realizzazione di abiti e di accessori (scialli, bottoni, cinture, ecc.), realizzando una nuova collezione made in Sardinia che avrà la peculiarità di coniugare l'arte antica del confezionamento della veste tradizionale e del sapiente utilizzo di tessuti e accessori con i gusti espressi dal mercato moderno. Per informazioni: Sardegna Ricerche - Ufficio Servizi Reali: rea@sardegna-ricerche.it; Tel. +39 070 9243.2204 - Fax +39 070 9243.2203

### **Programma integrato di innovazione "packaging innovativo per prodotti agroalimentari tipici"**

Il programma intende valorizzare le imprese operanti nel settore agroalimentare e incrementare la loro competitività attraverso il miglioramento dei servizi post produzione, con particolare riferimento al confezionamento dei prodotti. I prodotti tipici sardi (es. pane carasau, salumi, conserve alimentari, miele, etc.), sempre più richiesti anche dalla grande distribuzione possono diventare più competitivi se si adeguano alle richieste di mercato con nuovi formati e confezioni atte a garantire una maggiore shelf life del prodotto stesso. Per informazioni: Sardegna Ricerche - Ufficio Servizi Reali: rea@sardegna-ricerche.it; Tel. +39 070 9243.2204 - Fax +39 070 9243.2203

### **Programma integrato di innovazione "tecnologie e sviluppo per i contenuti digitali in Sardegna"**

Gli obiettivi del Programma sono quelli di fornire o aggiornare le competenze necessarie alle aziende partecipanti sui temi dei contenuti digitali, analizzare le potenzialità di mercato connesse alla realizzazione di applicativi, prodotti e servizi per la gestione e diffusione dei contenuti digitali, stimolare lo sviluppo di progetti comuni e di partnership industriali, finanziare progetti di ricerca e sviluppo sperimentale per la realizzazione di applicativi e servizi interattivi per la creazione, la diffusione e la fruizione di contenuti digitali e il loro rilascio. Per informazioni: Sardegna Ricerche - Ufficio Reti di Impresa ed Internazionalizzazione: int@sardegna-ricerche.it; Tel. +39 070 9243.2204 - Fax +39 070 9243.2203

### **Sistemi di impresa**

Mediante avviso pubblico, Sardegna Ricerche ha invitato aggregazioni di aziende del settore manifatturiero a presentare proposte di progetto che favoriscano la cooperazione tra imprese dei settori tradizionali e prevedano l'introduzione di innovazioni



strategiche e tecnologiche sia di prodotto che di processo. Per informazioni: Sardegna Ricerche Ufficio Reti di Impresa e Internazionalizzazione: [int@sardegna.com](mailto:int@sardegna.com); Ufficio Servizi Reali: [rea@sardegna.com](mailto:rea@sardegna.com).

### Progetto cicloturismo

Dal progetto cluster Sardinia Hike & Bike, che coinvolge società di servizi e strutture ricettive, è nato un club di prodotto che sperimenta un modello organizzativo per la creazione di un prodotto turistico dedicato agli amanti del turismo attivo. Nell'ambito del progetto interregionale per il cicloturismo e con il patrocinio dell'Assessorato del Turismo della Regione Sardegna, nel 2008 Sardinia Hike & Bike realizzerà i seguenti programmi: 1. ampliare il ventaglio dei mercati di riferimento; 2. specializzare ed arricchire il prodotto realizzando nuove offerte mirate al cicloturismo e al trekking; 3. procedere ad un continuo innalzamento dei livelli qualitativi dell'offerta. Per informazioni: [rea@sardegna.com](mailto:rea@sardegna.com).

### Biomedicina – Sottoprogetto bioinformatica

Il progetto prevede principalmente lo sviluppo di applicazioni bioinformatiche al fine di arricchire il portafoglio dei servizi offerti alle imprese del comparto, con strumenti bioinformatici scelti e realizzati sulla base delle loro specifiche esigenze. Tali servizi saranno resi fruibili attraverso il BioPortale del CRS4 attualmente in fase di implementazione. Seminari e workshop formativi saranno usati come occasioni d'incontro e di scambio di informazioni tra gestori del sito e utenti. Soggetto attuatore: CRS4 Surl. Per informazioni: Ufficio Valorizzazione dei Risultati della Ricerca, Sebastiano Baghino: [baghino@sardegna.com](mailto:baghino@sardegna.com); Giuliana Brunetti, Crs4: [brunetti@crs4.it](mailto:brunetti@crs4.it).

### Green Chemistry

Si intende mettere a punto un processo di estrazione mediante l'impiego di fluidi supercritici di molecole o classi molecolari a partire da scarti di lavorazione o biomasse presenti nell'isola da utilizzarsi in campo farmaceutico e/o alimentare come integratori. Soggetto attuatore: Porto Conte Ricerche srl. Per informazioni: Sandra Ennas, Ufficio Innovazione e Trasferimento Tecnologico - Sardegna Ricerche: [itt@sardegna.com](mailto:itt@sardegna.com); Tel. +39 070 9243.2204 - Fax +39 070 9243.2203.

Porto Conte Ricerche srl, Tonina Roggio: [roggio@portocontericerche.it](mailto:roggio@portocontericerche.it); Tel. +39 079 998.400 - Fax +39 079 998.567.

### Innovazione e tecnologia nel settore lapideo

L'iniziativa intende perseguire il duplice obiettivo di promuovere l'utilizzo dei lapidei ornamentali sardi per produzioni ad alto valore aggiunto e di fornire alle imprese locali nuovi strumenti per sviluppare linee di prodotti innovativi con un alto contenuto tecnologico e di design. Prevede: Sviluppo di nuovi prodotti lapidei ("pannelli sandwich"); Organizzazione di un concorso nazionale per la progettazione di oggetti funzionali all'ambiente bagno; Progettazione e realizzazione di un manuale dei prodotti lapidei sardi. Per informazioni: Sandra Ennas: [ennas@sardegna.com](mailto:ennas@sardegna.com); loc. Piscinamanna – Pula (CA); Tel. 070 92432204 - Fax 070 92432203

### Utilizzo scarti industriali e materie prime secondarie

Ricerca su utilizzo di scarti industriali con messa a punto di una tecnologia finalizzata al riprocessamento di scarti per la loro trasformazione in materie di alimentazione di nuovi processi (materie prime secondarie). Per informazioni: Andrea Redegoso, [redegoso@sardegna.com](mailto:redegoso@sardegna.com), Sardegna Ricerche – polo Sulcis C/o AUSI, loc. Monteponi - 09016 Iglesias. Tel. 0781-30419 - Fax 0781-259567.

### Radioattività nei materiali da costruzione

Indagine statistica e analisi per misurare la radioattività nei materiali utilizzati nella costruzione di edifici. Per informazioni: Andrea Redegoso, [redegoso@sardegna.com](mailto:redegoso@sardegna.com), Sardegna Ricerche – polo Sulcis C/o AUSI, loc. Monteponi - 09016 Iglesias. Tel. 0781-30419 - Fax 0781-259567.

### Cluster sperimentale su diagnosi e tecnologie innovative per il restauro di beni architettonici e di strutture industriali

Ricerca di nuovi metodi di diagnosi e tecnologie innovative per progettare interventi di restauro. Per informazioni: Andrea Redegoso, [redegoso@sardegna.com](mailto:redegoso@sardegna.com), Sardegna Ricerche – polo Sulcis C/o AUSI, loc. Monteponi - 09016 Iglesias. Tel. 0781-30419 - Fax 0781-259567.

### Start-up per lo sviluppo della tecnologia per il recupero dell'oro dai rifiuti elettrici ed elettronici

Per favorire iniziative per lo sviluppo della tecnologia nel recupero dell'oro dai rifiuti elettrici ed elettronici con messa a punto di una tecnologia su scala preindustriale e sperimentazione di essa. Per informazioni: Andrea Redegoso, [redegoso@sardegna.com](mailto:redegoso@sardegna.com), Sardegna Ricerche – polo Sulcis C/o AUSI, loc. Monteponi - 09016 Iglesias. Tel. 0781-30419 - Fax 0781-259567.



