

I PROGETTI ECCELLENTI FINANZIATI DALLA REGIONE TOSCANA CON IL PROGRAMMA POR FESR 2007-2013

a cura di
PIETRO TONDI

**TXT PRESENTA UNA SELEZIONE DI IDEE E
PROGETTI, REALIZZATI CON IL CONTRIBUTO DEI
FONDI COMUNITARI ASSEGNATI DALLA REGIONE
TOSCANA, CHE ILLUSTRANO IL POTENZIALE DI
INNOVAZIONE DEL NOSTRO TERRITORIO**

Dalla robotica all'informatica, dal design alla componentistica: le piccole e medie imprese toscane, spesso supportate da Centri ricerca e laboratori universitari, hanno dimostrato negli ultimi anni una grande propensione all'innovazione tecnologica, una spinta al progresso di tutta la Regione.

Qui di seguito passiamo in rassegna alcuni progetti che possiamo definire di eccellenza, un esempio anche per chi intende candidarsi a usufruire dei fondi comunitari per il periodo 2014-2020.

Cominciamo dall'ambito medico e farmaceutico, uno dei campi in cui da sempre la Toscana rappresenta un modello a livello nazionale ed europeo.

PROGETTO MARK

Nell'ambito della chimica farmaceutica, il progetto MARK è svolto da un consorzio costituito dall'azienda capofila 'Toscana Biomarkers Srl' e da due Enti di ricerca, le Università di Firenze e di Pisa, che dispongono di competenze complementari nel campo della diagnostica in vitro.

L'obiettivo del progetto è la ricerca di nuovi biomarker di malattia nei fluidi biologici di pazienti affetti da patologie mediate dal sistema immunitario. I marcatori sierologici, o biomarker, sono strumenti decisionali di fondamentale importanza, alla base della diagnostica clinica ed essenziali per guidare i trattamenti terapeutici.

Il consorzio MARK si rivolge alle aziende del settore diagnostico, interessate all'ulteriore sviluppo e commercializzazione dei nuovi prodotti diagnostici ottenuti nell'ambito del progetto, adatti ad essere implementati su differenti piattaforme biomedicali tramite ulteriori collaborazioni.

THE 'EXCELLENCE' PROJECTS FUNDED BY THE TUSCAN REGION WITH THE POR ERDF 2007-2013 PROGRAM

TXT presents a selection of projects that illustrate the innovative potential of our region.

PROJECT MARK

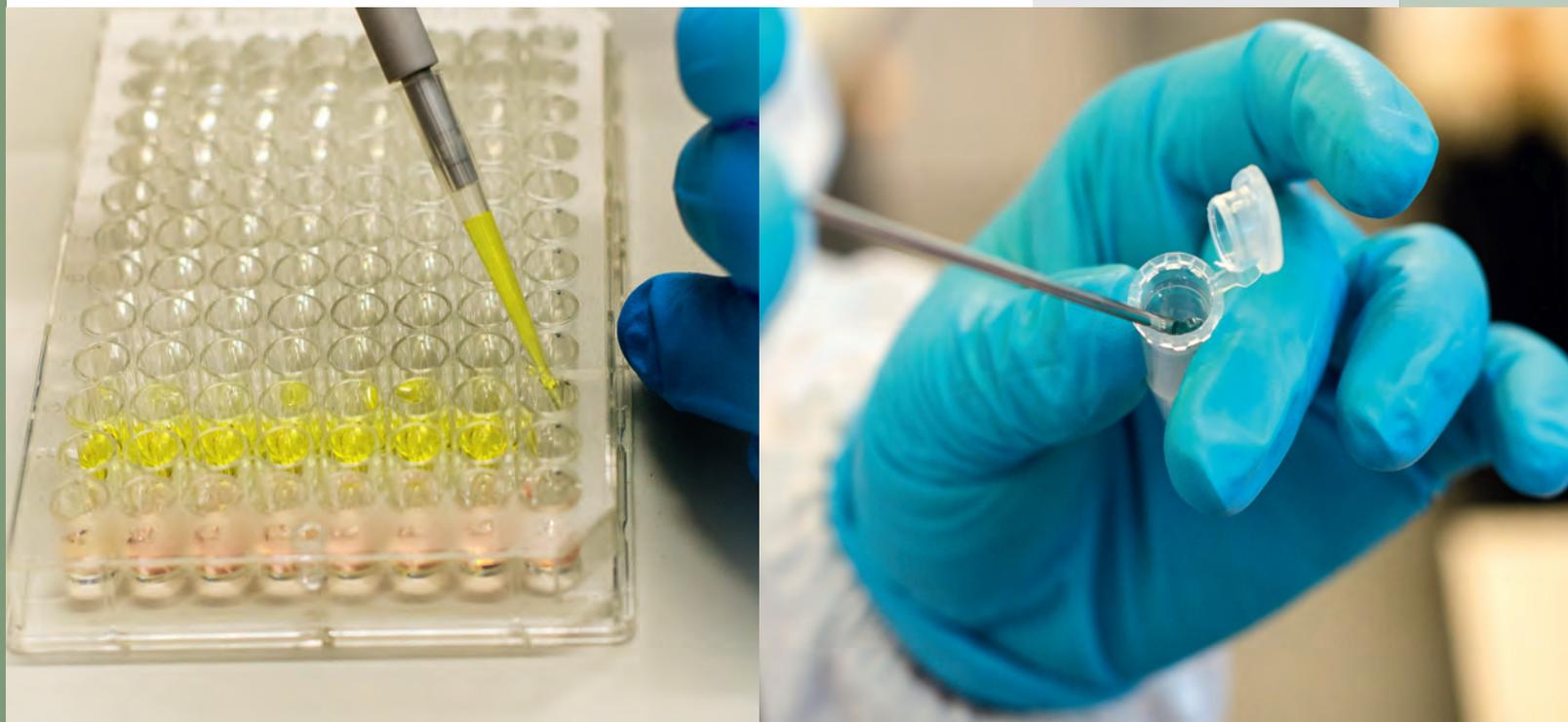
The MARK project is carried out by Toscana Biomarkers Srl and the Universities of Florence and Pisa.

The goal of the project is the search for new biomarkers in biological fluids of patients suffering from diseases of the immune system. The serological markers, or biomarkers, are fundamental to the clinical diagnostics.

The MARK consortium develops new diagnostic products suitable to be implemented on different biomedical platforms through further collaboration.

REMOTE-CONTROLLED DIGITAL OMEGA TABLE

With the remote-controlled digital table "Clinodigit Omega", ITALRAY caters to departments of diagnostic imaging offering a fully motorized device for all radiographic, digital fluoroscopic and first aid examinations. A fundamental characteristic is the so-called TTT move-



CLINODIGIT OMEGA



SISTEMA MULTIFUNZIONALE DI RADIOLOGIA DIGITALE

ment (Tilting Table Top), which is controlled by a remote touch-screen, allowing for the patient to be moved from the area of the detector. With this technology, all parts to examine can be positioned without obstructing the projection (skull, abdomen, spine, pelvis or extremities).

THE TRAP PROJECT

ELESTA SpA has developed TRAP (Percutaneous Ablative TReatments), creating an "Echolaser" a complete system dedicated to thermal-ablation, operating on tumours and other pathologies with a minimally invasive approach.

EchoLaser is an innovative medical system that integrates laser and ultrasound, mainly aimed at thermal ablation of thyroid nodules and primary and secondary focal lesions of the liver. Other applications include the treatment of metastatic lymph nodes in the neck and cancer lesions of the breast, prostate, lung, pancreas and kidney.

THE URIMARK PROJECT

DIESSE RICERCHE Srl designs and manufactures for companies in the field of

PROGETTO TAVOLO TELECOMANDATO DIGITALE OMEGA

ITALRAY Srl è un'azienda specializzata nella radio-diagnostica per immagini, con la progettazione e lo sviluppo di sistemi tecnologicamente, avanzati grazie ad un *know-how* continuamente aggiornato. Con il tavolo telecomandato digitale "Clinodigit Omega", Italray si rivolge a tutti i reparti di diagnostica per immagini che desiderino effettuare con un unico dispositivo, completamente motorizzato, e dagli ingombri limitati, tutti gli esami di radiografia e fluoroscopia digitale e pronto soccorso. Una delle caratteristiche fondamentali del tavolo è che esso costituisce un piano porta paziente elevabile, la cui movimentazione, completamente controllata da una consolle remota touch-screen, permette la rimozione del piano paziente dall'area attiva del detettore, per esami a contatto diretto con il pannello o su degenti in barella. Ciò mediante il cosiddetto "Movimento TTT (Tilting Table Top)", che consente di rimuovere il tavolo dall'area attiva, senza creare impedimenti né al paziente né alla logistica di sala, permettendo di effettuare esami a contatto con il pannello, sia in scopia che in grafia. Con questa tecnologia, il paziente può essere posizionato senza ostacolare il risultato della proiezione, qualunque essa sia (cranio, addome, colonna vertebrale, bacino o estremità anche sotto-carico).

PROGETTO TRAP

ELESTA SpA, con la collaborazione di Esaote S.p.A., El.En. S.p.A. e Deimos Consulting S.r.l. e la partnership scientifica dei Dipartimenti di Oncologia e Endocrinologia dell'Università di Pisa, e di quelli di Area Critica Medicina Chirurgica e Elettronica e Telecomunicazioni dell'Università di Firenze, ha sviluppato il progetto TRAP (TRattamenti Ablativi Percutanei), portando alla realizzazione di "Echolaser", un sistema completo dedicato alla termo-ablazione laser, con cui intervenire su patologie tumorali e non, con approccio mini-invasivo.

EchoLaser è un innovativo sistema medico che integra laser e ultrasuoni, finalizzato principalmente alla termo-ablazione dei noduli tiroidei e delle lesioni focali primitive e secondarie del fegato. Ulteriori applicazioni riguardano il trattamento di linfonodi metastatici del collo e delle lesioni tumorali di seno, prostata, polmone, pancreas e rene.



PROGETTO URIMARK

La DIESSE RICERCHE Srl opera nel settore delle bio-tecnologie e della bio-ingegneria, progettando e realizzando strumentazione robotica, software e reattivi per aziende che operano nel settore dei medical devices.

Nell'ambito del progetto URIMARK, il sistema PlusFinder++ permette di condurre test di screening delle batteriurie, ovvero le concentrazioni patologiche di germi in campioni urinari. Il sistema è composto da due moduli automatici, PlusFinder++Preparatore e PlusFinder++Analizzatore, comandati da un computer che gestisce lo svolgimento e l'esito delle analisi. I due moduli sono progettati per portare avanti indipendentemente le due fasi della lavorazione: la prima consiste nel dispensare, dentro un'apposita provetta sterile, un'eguale quantità di campione e di terreno di cultura liquido; la seconda prevede l'alternarsi di misurazioni del livello di CO₂ all'interno della provetta ed incubazioni a 38°. Un software di controllo gestisce l'operatività degli strumenti e consente la visualizzazione e l'archiviazione dei risultati analitici.

Dalla cura dell'uomo alla tutela dell'ambiente. Progetti per la sostenibilità e la riduzione dell'impatto delle attività umane.

PROGETTO RIPARI

Il progetto RIPARI (Riduzione degli Impatti delle Pressioni Agricole sulla Risorsa Idrica), nato dal partenariato composto da Hydrogea Vision Srl come capofila, ETG srl e CNR-ISE di Firenze, si inserisce tra le strategie di riduzione dell'inquinamento delle acque mediante l'utilizzo di opportune specie vegetali, che vanno a definire la cosiddetta "Fascia Tampone" (FT), ed un sistema di monitoraggio della risorsa idrica interessata.

Le FT vegetate, fasce di vegetazione arborea, arbustiva o erbacea, presenti naturalmente o realizzate ad hoc lungo corsi d'acqua o reticoli idrografici artificiali, sono zone di transizione che separano gli ecosistemi terrestri da quelli acquatici, agendo da filtro e separando i corpi idrici da possibili fonti d'inquinamento diffuso. In definitiva, consentono di ridefinire le reti ecologiche,

medical devices. In the URIMARK project, the PlusFinder++ system allows to conduct screening tests of bacteriuria. The system consists of two automatic modules: PlusFinder++ Trainer and PlusFinder++ Analyser. The modules are designed to independently carry out the two stages: one dispensing an equal amount of sample and liquid culture medium into a sterile test tube; the second involves the alternation of measurements of the level of CO₂ in the tube and incubation at 38 ° C. Software manages the operation and allows the viewing and archiving of the results.

PROJECT RIPARI

The RIPARI project (Reducing Impact of Agricultural Pressures on Water Resource), a part of the strategies against water pollution through the use of plants, the so-called "Buffer Strips" (BS), and a monitoring system of concerned waters.

The Buffer Strips are transition zones that separate terrestrial ecosystems from aquatic ones, acting as a filter and separating the waters from possible pollution allowing to redefine the ecological networks, increase biodiversity and the defence of the banks in particular from pollution by nitrates. RIPARI evaluates the effectiveness of the buffer strips in aquatic ecosystems regarding pollution from fertilizers, with on site and off-site analysis equipment.

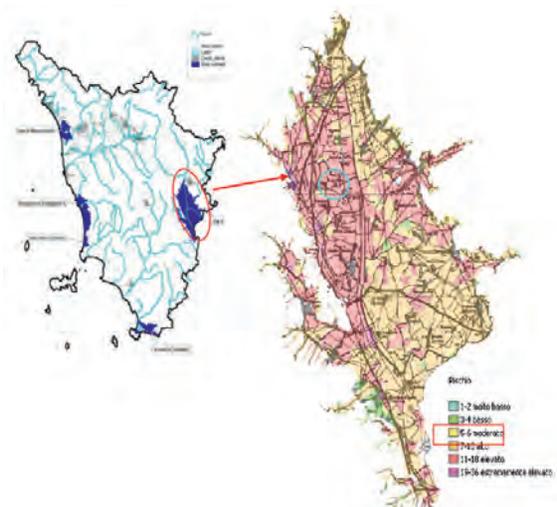


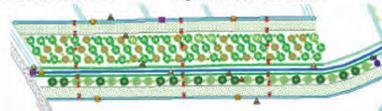
Figura 1: Sezione della fascia tampone progettata



Figura 3: fascia plurifilare arborea arbustiva

Figura 4: fosso del Pontino

Figura 5: Fascia monofilare e erbacea



THE ECO ABRASIVE DISCS PROJECT

The project, developed by BARTOLI SpA, led to the testing of an innovative and environmentally friendly process for the construction of composite cartons to be used as substrates for abrasive discs, replacing plastic ones. The use of recycled paper fibre provides high sealing performance of the disks (13,200 RPM up to a diameter of 115mm). The raw material used for the fibreboard is waste paper. This allows a production cycle according to the standards of the Forest Stewardship Council.

**THE RIGEPLAST PROJECT**

This project, coordinated by the University of Pisa, led to the definition of new processes and products from PET. By injection moulding, extrusion and thermoforming flat products were obtained for robotics bodies and car interiors. An optical method to track materials has also been developed. The research made it possible to demonstrate the feasibility, cost-effectiveness and sustainability of recovered PET in various industrial applications. The primary properties of the PET/PE compounds are their excellent performance at low and very



aumentare la biodiversità, la qualità paesaggistica e la difesa delle sponde in particolare dall'inquinamento da nitrati.

RIPARI permette di valutare l'efficacia delle "fasce tampone" sugli ecosistemi acquatici superficiali e sotterranei relativamente all'inquinamento diffuso da concimi utilizzati in agricoltura, con strumentazioni in sito e analisi off-site.

Una prima applicazione del progetto è avvenuta tramite l'intervento pilota in Val di Chiana, all'interno del Centro di Collaudo e Trasferimento dell'Innovazione di Cesa (Arezzo).

La sperimentazione eseguita ha permesso di ottenere un modello concettuale di funzionamento idrogeologico specifico per la fascia tampone e evidenze sulle efficienze depurative della fascia.

PROGETTO ECO ABRASIVE DISCS

Il progetto, sviluppato dalla BARTOLI SpA, azienda impegnata nella tutela dell'ambiente e della prevenzione dei rischi per la salute e l'incolumità fisica dei lavoratori, ha portato al collaudo di un processo innovativo e a basso impatto ambientale per la realizzazione di nuove tipologie di cartoni compositi ecocompatibili, da utilizzare come supporti per dischi abrasivi, in sostituzione della plastica.

Con l'utilizzo della fibra di carta riciclata si ottiene una riduzione dell'impatto ambientale, garantendo comunque prestazioni di tenuta elevata dei dischi (RPM fino 13.200 per diametro di 115mm). Aspetto interessante del progetto è che la materia prima utilizzata per il cartone fibrato è carta da macero recuperata. Ciò permette di chiudere il ciclo di produzione nel massimo rispetto dell'ambiente, secondo gli standard del Forest Stewardship Council.

PROGETTO RIGEPLAST

Il progetto RIGEPLAST, coordinato dall'Università di Pisa con la collaborazione di aziende industriali (ROMEI, MPT Plastica, Dedalo Solution) ed Enti di ricerca (SPIN-PET, IPCF-CNR, Scuola Superiore Sant'Anna), ha portato alla definizione di nuovi processi e prodotti da PET post-consumo e post-industriale.

Mediante stampaggio ad iniezione, estrusione piana e termoformatura, sono stati ottenuti prodotti per carrozzerie della robotica e domotica e per interni d'auto. È stato inoltre realizzato un metodo ottico per tracciare i materiali. L'attività di ricerca ha permesso di dimostrare la fattibilità, l'economicità e la sostenibilità dell'impiego di composti di PET da recupero in diverse applicazioni industriali. Le proprietà primarie del compound PET/PE sono rappresentate dalle ottime prestazioni a basse e bassissime temperature, mentre prima di essere esposto a fonti di calore deve essere opportunamente miscelato con talco o fibre di vetro. Tra le realizzazioni ci sono anche oggetti di design che possono trovare impiego nella vita quotidiana, tra cui un carrello da super-

mercato leggero, facilmente componibile ed economico, ottenuto da PET di bottiglie usate. Il disegno e la produzione dei prototipi sono stati eseguiti mediante tecnologia "laser syntering", mentre gli elementi cavi portanti sono stati ottenuti per stampaggio ad iniezione gas-assistito.

Innovazione tecnologica e alta ingegneria sono i due principali vettori di sviluppo di progetti rivolti al mondo dell'industria.

PROGETTO DAS-NAG

WeSI Geotecnica Srl, azienda specializzata nella prestazione di servizi di analisi numerica ad elevato grado di specializzazione a supporto della progettazione in ingegneria geotecnica, investe periodicamente in attività di formazione, ricerca e sviluppo per mantenere la propria posizione di eccellenza in questo settore. Nasce così il progetto DAS-NAG (Data Acquisition System and Numerical Analysis for Geotechnics), co-finanziato dalla Regione Toscana attraverso la rete europea ERA-NET e con il coinvolgimento di due società in ambito industriale e due Università in Italia e in Turchia (Università di Çukurova e Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Pisa). Il progetto DAS-NAG mira a dimostrare i benefici dell'analisi numerica nell'ambito dell'analisi geotecnica, in combinazione con il design tradizionale. Il sistema, infatti, si concentra sulla definizione di procedure di design basate su misurazioni ottenute da un test strumentale sul campo e sull'uso di tali misurazioni per calibrare e validare i risultati delle analisi. Il metodo è stato validato per due ambiti rilevanti di ingegneria geotecnica come la stabilità di pendii naturali e colonne di pietra come tecnica di miglioramento della stabilità del terreno.

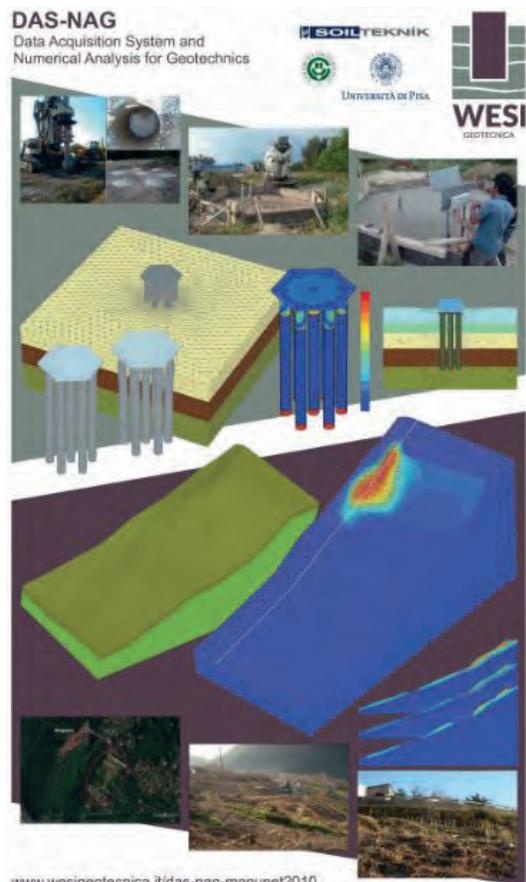
PROGETTO TRASP 2.0

La filiera della pelle è una delle più importanti dell'industria regionale. Per conservare questa posizione di leadership, e tenendo conto del maggior costo del lavoro rispetto ad altri Paesi, le aziende toscane devono proporre prodotti con caratteristiche uniche, ed evidenti, che abbiano un valore aggiunto per il consumatore. Tra queste la certificazione dell'origine del prodotto e della qualità del processo che garantisca l'acquirente e lo allontani da prodotti contraffatti o imitazioni.

Dopo una preliminare analisi delle "tecnologie abilitanti", SAPAF s.r.l., insieme ad una serie di partner, ha sviluppato TRASP 2.0 (A platform for manufacturing process traceability in the leather supply chain) una piattaforma completa, a basso costo e flessibile, che permette di adottare



un sistema di tracciabilità in ogni fase della filiera della pelle, a prescindere dalla diversità delle



low temperatures. Among the realizations is a lightweight shopping cart. The design and production of prototypes have been carried out using laser-sintering technology, while the supporting hollow elements were obtained by gas-assisted injection moulding.

THE DAS -NAG PROJECT

WeSI Geotecnica Srl, a company providing services of highly specialised numerical analysis to support the design in geotechnical engineering is responsible for the DAS - NAG project (Data Acquisition System and Numerical Analysis for Geotechnics). The project demonstrates the benefits of numerical analysis in geotechnical analysis, in combination with traditional design. The system focuses on the definition of procedures for design based on measurements obtained from an instrumental field test and uses these measurements to calibrate and validate the results. The method was validated for two areas of geotechnical engineering such as the stability

of slopes and stone columns for improving the stability of the soil.

PROJECT TRASP 2.0

The leather sector is one of the most important regional industries. To maintain this position of leadership companies must offer products with unique and evident features. Therefore, SAPAF Srl. has developed TRASP 2.0 (A platform for leather manufacturing process traceability in the supply chain), a complete low-cost and flexible platform, which makes it possible to adopt a system of traceability at every stage of the supply chain of the hide. It is based on the RFID (Radio Frequency Identification) technology that allows tracking the processes of the supply chain and help companies to strengthen their presence in the international market.

PROJECT IDINTOS

Among the activities of SkyBox Engineering are the multi-wing aircraft designs called "PrandtlPlane", light-weight two-seat, recreational aircrafts, where its architecture provides increased safety thanks to its double wing that reduces the risk of stalling sig-

aziende coinvolte. Si tratta di una piattaforma basata sulla tecnologia RFID (Radio Frequency Identification), che permette così di tracciare i processi di filiera e può aiutare le imprese a rafforzare la propria presenza sul mercato internazionale.

Questo sistema ha attratto l'interesse del Consorzio A.S.S.A., con circa duecento aziende specializzate in singole fasi di lavorazione meccanica del pellame, e del consorzio CentoPerCento Italiano composto da circa 50 aziende produttrici di accessori in pelle Made in Italy.

PROGETTO IDINTOS

Fondata nel 2009, la SkyBox Engineering è una società di consulenza, in cui la passione per la ricerca si trasforma nella capacità di offrire strumenti di analisi innovativi per la progettazione in diversi settori dell'ingegneria industriale, nel pieno rispetto delle prassi di sostenibilità. Tra le attività più conosciute quelle nel settore aeronautico, dove la SkyBox Engineering è nota per i progetti di velivoli multi-ala, ai quali ha attribuito il nome di "PrandtlPlane". Si tratta di velivoli leggeri appartenenti alla categoria dei biposto per uso diportistico e sportivo, nei quali l'architettura "PrandtlPlane" fornisce un incremento di sicurezza grazie alla sua doppia ala, che consente al velivolo di opporsi naturalmente allo stallo e di limitare l'effetto di possibili errori umani, riducendo in modo significativo la probabilità di incidente. La configurazione "PrandtlPlane", inoltre, pur mantenendo le prestazioni, riduce una parte importante della resistenza aerodinamica, quella detta "indotta", così da rendere l'esperienza di volo, allo stesso tempo, sicura ed entusiasmante.



Idintos è il nome dato ad uno specifico prototipo “PrandtlPlane” di idrovolante ultraleggero, caratterizzato da minore impatto ambientale, minori consumi e maggiore sicurezza. Idintos è utilizzabile, oltre che per il volo da diporto, anche per scopi di sorveglianza, controllo del territorio e di protezione civile.

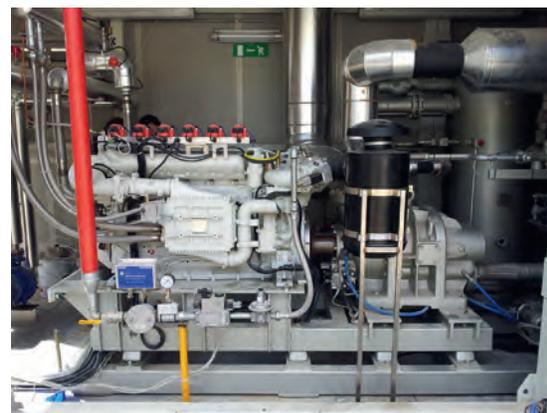
PROGETTO REFARCAL

In.Tec S.r.l. è una società di ingegneria che nasce nel 1984 ed opera nel settore della logistica e dei trasporti fornendo attività di progettazione, consulenze, ricerca applicata e rilievi sperimentali. Il progetto REFARCAL (REFrigerazione Avanzata con Recupero di CALore) nasce dall’idea di sviluppare e sperimentare un prototipo per la refrigerazione e produzione di calore. Tale sistema è composto da un motore a combustione interna di ultima generazione ed elevata affidabilità, alimentato con gas metano, e un gruppo frigorifero ad espansione diretta ad altissima efficienza. Questo permette di bypassare le problematiche e le perdite di conversione dell’energia elettrica, in quanto il compressore è direttamente collegato all’uscita del motore a combustione interna tramite un collegamento meccanico. Oltre alla produzione di freddo tramite il gruppo frigorifero, REFARCAL permette di utilizzare anche il calore prodotto derivante dal recupero dei fumi (vapore), dal sistema di raffreddamento dell’acqua e dell’olio e direttamente dal sottoraffreddamento nel ciclo termodinamico frigorifero. In questo modo saranno possibili rendimenti molto elevati, con un risparmio di combustibile pari a circa il 50% rispetto alle soluzioni tradizionali con motore elettrico, compressori di normale commercio e fluido frigorifero a basso impatto ambientale.

Chiudiamo con tre progetti che traggono la loro forza dalle potenzialità dell’elettronica e delle tecnologie digitali, per proporre sistemi rivolti a chi opera nei settori della logistica, dei trasporti, della sicurezza e dei beni culturali.

PROGETTO TESEO

L’offerta di PROJECT Srl si articola nelle attività tipiche dei “System Integrators”, offrendo consulenza, progettazione e realizzazione di automazioni industriali, civili e di infrastrutture. Teseo è il progetto di un sistema innovativo di gestione integrata del traffico, dell’efficienza tecnica ed energetica, della manutenzione e della sicurezza per le gallerie stradali, basato su avanzati modelli statistico-matematici-comportamentali in grado di ottimizzare consumi, efficienza e manutenzioni al fine di aumentare e mantenere elevati sia i livelli di sicurezza che i livelli dei servizi di viabilità, con ricadute positive anche per la sicurezza degli



nificantly reducing the probability of accidents. Idintos is a specific “PrandtlPlane” prototype, an ultra light seaplane, characterized by lower environmental impact, lower fuel consumption and greater safety. Idintos can be used for leisure flying, surveillance or territory control.

PROJECT REFARCAL

In.Tec S.r.l. is an engineering company responsible of the REFARCAL project (Advanced refrigeration with heat recovery) born from the idea of a prototype for refrigeration and heat production. This system is composed of an internal combustion engine fed with methane gas, and a high efficiency direct expansion refrigeration cycle. This bypasses the problems and the loss of electrical energy conversion, because the compressor is directly connected to the output of the internal combustion engine. REFARCAL also uses the heat resulting from the recovery of the fumes (steam) from the cooling of water and oil, and directly from the sub cooling



in the thermodynamic cycle, with a fuel saving of 50% compared to traditional solutions.

TESEO PROJECT

PROJECT Srl, is a System Integrator of industrial and infrastructure automation. Teseo is an innovative system of efficient traffic, maintenance and safety management for road tunnels able to optimize consumption and efficiency in order to gain high levels of security and viability. The development of the project has led to the realization of prototypes for the lighting system installed on the test bench, of algorithms for adjusting the air flow, software optimization of lighting and maintenance intervals and data acquisition system of luminance from analysis of video surveillance cameras.

PROJECT TRACE -THEM

Genesy Srl has led the development of the project Trace Them.

The project monitors movements of people, vehicles or goods in order to improve safety in places as airports, freight terminals, and stations, guaranteeing confidentiality and authenticity of the information.

The platform is able to handle different tracking or identification technologies in a transparent manner, and to use location data with the addition of intelligent algorithms. Particular attention has been paid to the issue of privacy, preserved by putting limits on data access.

PROJECT TEMART

TEMART (Advanced Techniques for material knowledge and conservation of historic and artistic heritage) produces portable instruments for in situ analysis of materials, devices and materials for restoration, from software for data acquisition and management to IS-TEMART (Infrastructure Services), aimed at restora-

operatori di manutenzione e per i costi di esercizio a carico dei gestori delle reti stradali e autostradali.

Lo sviluppo del progetto ha permesso la realizzazione di prototipi per il sistema di illuminazione installato su banco prova, degli algoritmi di regolazione del flusso d'aria, del software di ottimizzazione dell'illuminazione e degli intervalli di manutenzione e, infine, del sistema di acquisizione dati puntuali di luminanza dall'analisi dei flussi video delle telecamere di sorveglianza.



PROGETTO TRACE-THEM

L'azienda Genesy Srl ha guidato un network composto da Teledata Srl e Thales Italia SpA e con la partnership delle aziende belghe, Multitel Asbl e Acic, per lo sviluppo del progetto Trace Them, cofinanziato dal programma EraSME.

Lo scopo del progetto è quello di seguire su un monitor gli spostamenti di persone, veicoli o merci al fine di migliorare la sicurezza in luoghi sensibili quali aeroporti, interporti, stazioni, il tutto garantendo riservatezza, autenticità ed integrità delle informazioni.

La sfida innovativa del progetto consiste nello sviluppo di una piattaforma software che, integrando le informazioni provenienti dalle varie tecnologie attualmente in uso, riesce a localizzare ed identificare oggetti in movimento.

La piattaforma sviluppata è in grado di gestire diverse tecnologie di tracciamento o di identificazione in modo trasparente, senza vincoli legati alla specifica rete di sensori, e di sfruttare i migliori dati di localizzazione con l'aggiunta di algoritmi intelligenti. Particolare attenzione è stata rivolta al tema della privacy, preservata grazie alla possibilità di porre limiti d'accesso all'informazione raccolta.

PROGETTO TEMART

TEMART (Tecniche avanzate per la conoscenza materica e la conservazione del patrimonio storico-artistico) è un progetto coordinato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" di Sesto Fiorentino, in collaborazione con partner aziendali e Centri di ricerca, che punta allo sviluppo integrato di prodotti e servizi innovativi per la caratterizzazione e la conservazione di beni culturali.

La sua attività si articola su diverse tematiche di interesse per il settore: dagli strumenti portatili per l'analisi di materiali in situ, a dispositivi e materiali per il restauro, dai software per acquisizione e gestione di dati alla IS-TEMART (Infrastruttura di Servizi), rivolta a imprese di restauro ed enti di tutela.

In particolare, IS-TEMART dispone di risorse strumentali innovative e di competenze sullo studio e conservazione di diverse tipologie di manufatti, che la mettono nella condizione di risolvere una grande varietà di problematiche di caratterizzazione materica, messa a punto delle metodologie di restauro e manutenzione, autenticazione e altro.



tion businesses. IS-TEMART has innovative instrumental resources and skills on conservation of the various types of artefacts, enabling to solve problems of material characterization, choice of restoration, authentication, and more.

