

■ **DICAM** / È uno dei venti nuovi Dipartimenti dell'ateneo palermitano, costituito nel 2012

## Un centro di eccellenza in ingegneria

Tra le iniziative, il progetto Trinacria per il recupero e la valorizzazione del sito di Angkor

Dallo spazio ai materiali, dall'ambiente all'ambito biomedicale, dalle infrastrutture alle grandi opere strutturali, lo spettro di azione del Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, Aerospaziale e dei Materiali (Dicam) è assai ampio e rappresenta

un'eccellenza non solo italiana. Tale realtà è una dei venti nuovi Dipartimenti dell'ateneo palermitano, costituito ufficialmente nel marzo 2012, dopo la confluenza in un'unica struttura dipartimentale di docenti e ricercatori dell'Università di Palermo, operanti in

alcuni dei precedenti Dipartimenti universitari della Facoltà di Ingegneria. Al Dicam afferiscono, infatti, circa 80 docenti e ricercatori a tempo indeterminato e circa 40 assegnisti e dottorandi di ricerca. Chiara la mission, che si declina nei corsi di laurea magistrale in Ingegneria Civile, Ingegneria dei Sistemi Edilizi, Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Ingegneria Aerospaziale, e nei due corsi di Laurea in Ingegneria Civile ed Edile e Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio; con

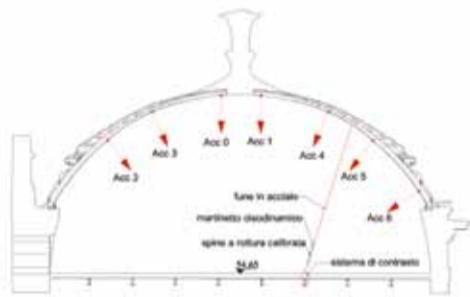
robuste incursioni nei corsi di Laurea in Ingegneria Chimica. Da settembre 2013 un nuovo corso di laurea magistrale interateneo con l'Uav di Venezia in Innovazione tecnologica e Design per i sistemi urbani e il territorio. L'offerta didattica si estrinseca sia nell'immediata ricaduta in ambito professionale, sia nell'alta formazione attraverso quattro sezioni di dottorato di ricerca in Ingegneria (Idraulica ambientale, Infrastrutture viarie, Materiali, Strutture) e in diversi corsi di Master Uni-

versitari di primo e secondo livello, con consulenze, anche, alle amministrazioni pubbliche nazionali, regionali e alle imprese nazionali per i settori di competenza scientifica presenti in dipartimento.

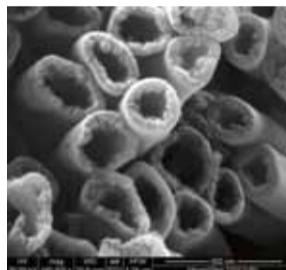
Molte le iniziative in campo, come il progetto Tr.In.A.C.R.I.A. (Training International Action for Conservation and Restoration of Iconographic Assets), promosso dall'Università di Palermo e finalizzato al recupero, la conservazione e la valorizzazione del sito archeologico di Angkor, in cui il Dicam svolge l'attività di coordinamento didattico tramite propri docenti esperti di materiali per il restauro e la conservazione. Numerose le partnership e le cooperazioni tese allo start-up di progetti europei e internazionali con finanziamenti gestiti dal Dicam e provenienti dai progetti Pon e Por-Fesr che ammontano, per il triennio 2012-2015, a circa 11 milioni di euro.

Tra le azioni svolte, la caratterizzazione dei rischi derivanti da eventi naturali o da interventi antropici e la bonifica dei siti contaminati; l'analisi dinamica delle strutture e delle costruzioni in zona sismica e il progetto degli interventi di adeguamento degli edifici esistenti; la progettazione di infrastrutture e strutture con materiali tradizionali o innovativi; la progettazione, produzione e caratterizzazione di materiali funzionali innovativi (polimeri conduttori,

semiconduttori nanostrutturati, polimeri nanocompositi, materiali ibridi e compositi per applicazioni in ingegneria civile ed aerospaziale), lo studio di trattamenti superficiali anticorrosione di materiali metallici; la sintesi, caratterizzazione, ingegnerizzazione e validazione biologica di materiali polimerici per la ricostruzione di organi e per impiego in ambito biomedicale. A parte le numerose attività di ricerca sviluppate con fondi Prin, i ricercatori del Dicam hanno collaborato negli ultimi anni a progetti sovvenzionati da fondi dedicati provenienti da industrie nazionali (Alenia, Becromal) e internazionali (Novelis Inc.) e da agenzie di ricerca internazionali (Usaitc-A-London). La qualità e dinamicità di questa realtà universitaria si coglie, infine, nelle prestigiose collaborazioni di ricerca in atto con Università straniere tra le quali: Università di Innsbruck, Politecnico di Vienna, University of Illinois at Urbana-Champaign, Columbia University, GeorgiaTech., Hua University-Shanghai, University of Washington, University of Hamburg, University of Budapest, Duke University, University of Exeter, Rice University at Houston, Hokkaido University-Sapporo, Keio University, Imperial College - London, Enscp-Paris, Bochum University, Manchester University, Université Catholique de Louvain, Université Laval du Québec.



Prove dinamiche sulla cupola del Teatro Massimo di Palermo per la verifica di stabilità della struttura a carichi impulsivi



Immagini al microscopio elettronico a scansione di ossidrossido di titanio (240.000 ingrandimenti) ottenuti per deposizione elettrolitica mediante template di allumina porosa

■ **ISPA-CNR** / L'Istituto collabora con organizzazioni mondiali del settore e importanti realtà industriali

## Percorsi innovativi nell'agroalimentare

Sviluppa metodi per la determinazione di tossine e organismi patogeni nei cibi

L'Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari (Ispa-Cnr) opera nel settore della ricerca, innovazione, formazione e trasferimento tecnologico per il miglioramento della qualità e della sicurezza dei prodotti agroalimentari. L'Ispa-Cnr, realizzando azioni sinergiche tra ricerca scientifica e realtà produttiva, supporta percorsi di innovazione tecnologica di piccole, medie e grandi imprese nazionali ed estere del settore agroalimentare. Nel campo della sicurezza alimentare, l'Istituto - realtà di eccellenza internazionalmente riconosciuta - sviluppa metodologie innovative per la

determinazione di micotossine, allergeni, funghi tossigeni e microrganismi patogeni in materie prime e alimenti quali cereali, vino, pasta, latte, alimenti per l'infanzia e frutta secca. "Le ricerche per il miglioramento e la valorizzazione delle produzioni tipiche locali hanno portato allo sviluppo di nuovi prodotti con importanti ricadute sul sistema produttivo", spiega il direttore dell'Ispa-Cnr, dottor Angelo Visconti. Di particolare rilievo sono le applicazioni biotecnologiche per la realizzazione di nuove linee di prodotti funzionali, come olive e carciofi probiotici o bevande fermentate, l'applicazione di

lieviti autoctoni selezionati in produzioni vinicole locali e nuovi bioconservanti per aumentare la shelf-life degli alimenti. Tecniche innovative eco-sostenibili per la produzione, la difesa fitosanitaria, il condizionamento, il confezionamento dei prodotti e l'ottimizzazione della logistica sono impiegate per migliorare la qualità e la conservabilità dei prodotti ortofrutticoli. L'Istituto studia il reimpiego in agricoltura di scarti di matrici organiche e utilizza tecniche biomolecolari e bioinformatiche per lo studio della biodiversità con la costituzione di una collezione di microrganismi per applicazioni

agroindustriali. Nell'ambito del VII Programma Quadro dell'Unione Europea, l'Ispa-Cnr è il coordinatore del progetto Mycored che coinvolge 25 partner internazionali ed è finalizzato a ridurre il contenuto di micotossine naturali, alcune delle quali cancerogene, negli alimenti. "Il progetto è di assoluto rilievo, non solo perché vede l'Istituto come coordinatore delle realtà partecipanti, ma soprattutto per la ricerca avanzata svolta", spiega il dottor Visconti.

L'Ispa-Cnr, costantemente rivolto all'innovazione e al sostegno della crescita del territorio, sviluppa collaborazioni con organizzazioni leader nel panorama agroalimentare mondiale (Fao, Efsa, Fsa, Usda) e con importanti realtà industriali (Ibm Italia, Barilla, Syngenta, Bayer, Thermo Fisher, Copaim) e sviluppa numerosi progetti di ricerca regionali, nazionali e comunitari (Por, Pon, Fp7). Con un ruolo attivo nelle emergenti iniziative nazionali di aggregazione pubblico-privata, l'Ispa-Cnr partecipa al Kic FoodBest, il cluster nazionale AgriFood Clan, importante



Giovane ricercatrice che mostra a un gruppo di ospiti internazionali una parte essenziale di una strumentazione ad alta tecnologia - spettrometria di massa

per definire la partecipazione al programma europeo Horizon 2020.

L'Istituto fornisce solide basi scientifiche per i policy makers nello scenario della ricerca agroalimentare nazionale ed europea, e, attraverso il progetto Innofood See, partecipa a un'iniziativa per il sostegno dell'innovazione nelle Pmi agroalimentari e per lo sviluppo di una proposta di indirizzo politico rivolta ai paesi del bacino Sud Est europeo, condivisa con altri 9 partner di Grecia, Slovenia, Ucraina, Romania, Ungheria, Moldavia e Serbia. "Il progetto - spiega il direttore Visconti - è finalizzato alla conoscen-

za, analisi e comparazione dell'innovazione agroalimentare in quest'area, attraverso lo studio dei sistemi di ricerca e sviluppo, Pmi e offerta formativa, la mappatura di politiche e strategie a sostegno dell'innovazione e dello sviluppo economico per la definizione del potenziale regionale di attrazione di investimenti nel settore.

Il progetto Innofood See - conclude - è propedeutico per cogliere le future opportunità rappresentate dalle politiche comunitarie e per intercettare le prospettive di crescita su cui l'Europa punta per promuovere l'economia del Sud Est europeo".



Un gruppo internazionale partecipante all'ultimo training course sulle metodologie di analisi per le micotossine