

## **La sfida della ricerca scientifica, l'Umbria nel panorama d'eccellenza con otto progetti per la sicurezza alimentare e la sostenibilità ambientale**

**Presentati questo pomeriggio i primi risultati delle iniziative sostenute dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia attraverso il bando a tema 2018**

**Il Segretario Generale Fabrizio Stazi: "Continueremo ad investire nella ricerca scientifica, è fondamentale per far sì che dal nostro territorio scaturiscano progetti innovativi, che trovino applicazione non solo a livello locale"**

**Il Magnifico Rettore dell'Università degli Studi di Perugia, Maurizio Oliviero: "Ringraziamo la Fondazione per il sostegno costante non solo al nostro Ateneo ma anche alle altre realtà del territorio. In questo particolare momento occorre sederci tutti insieme per individuare le condizioni dello sviluppo, ma è necessario alzare l'asticella"**

### **COMUNICATO STAMPA**

**Perugia, 25 novembre 2019** – Otto progetti fortemente innovativi che ben si inseriscono nel panorama scientifico della ricerca internazionale. Grazie al bando 2018 della **Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia** destinato alla Ricerca Scientifica e Tecnologica i ricercatori umbri hanno avuto l'opportunità di effettuare un lavoro di studio e di trasformare le conoscenze acquisite in laboratorio in concreti progetti di sviluppo che si concentrano su due filoni di studio, tra loro interconnessi, di grandissima attualità: la **"Nutrizione e sicurezza alimentare"** e la **"Sostenibilità ambientale ed economia circolare"**.

Questo pomeriggio la Fondazione ha organizzato un incontro coordinato dall'esperto **Giorgio Sordelli** per presentare i risultati intermedi dei progetti selezionati, realizzati da gruppi di ricercatori dei **Dipartimenti di Ingegneria, di Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali, di Matematica e Informatica, di Fisica e Geologia e di Filosofia Scienze Sociali Umane e della Formazione dell'Università degli Studi di Perugia**.

Si spazia dalle innovative pavimentazioni urbane per ridurre l'impatto ambientale alla produzione di pannelli isolanti ecosostenibili mediante il recupero degli scarti da legno; dal reimpiego di materiali di scarto come le ceneri da biomassa e da carbone, alla conversione del biogas in energia elettrica e termica fino al progetto che punta a rendere più competitiva una forma di energia come l'eolico rispetto a quelle tradizionali; dall'utilizzo delle tecnologie blockchain per il controllo della filiera dei prodotti agro-alimentari, alle strategie di difesa nei confronti delle malattie fungine del

frumento fino all'impiego dei fenoli delle acque di vegetazione dei frantoi oleari per prolungare il periodo di tempo in cui rimane alterata la qualità e la sicurezza tipici della tradizione umbra come formaggi salse gastronomiche fresche.

“Ringrazio il Magnifico Rettore dell'Università degli Studi di Perugia Maurizio Oliviero - ha detto il **Segretario Generale della Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia, Farizio Stazi** – per aver accettato l'invito a partecipare a questa iniziativa; i progetti che presentiamo oggi confermano ancora una volta come l'Ateneo perugino non sia solo un'eccellenza per la varietà dell'offerta formativa e la qualità della didattica, ma anche un modello esemplare di ricerca. La nostra Fondazione ha sempre investito nella ricerca scientifica e, come previsto nel Documento Programmatico Triennale presentato lo scorso 21 novembre, continuerà a farlo anche nel futuro perché è un settore fondamentale per la crescita e lo sviluppo. Quella di oggi è un'occasione per promuovere un sistema di scambio integrato e sinergico tra i diversi gruppi di ricerca, alimentando la circolarità dei saperi e la condivisione delle buone pratiche, per far sì che anche dal territorio umbro “scaturiscano idee” e progetti strategici per l'innovazione e la ricerca scientifica che abbiano attuazione non solo a livello locale”.

Dopo aver ringraziato la Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia per l'impegno costante non solo a sostegno **dell'Università degli Studi di Perugia** ma anche delle altre realtà del territorio, il **Magnifico Rettore Prof. Maurizio Oliviero** ha parlato della necessità di saper leggere il particolare momento storico e le condizioni ambientali che stiamo vivendo: “Viviamo in un piccolo territorio che si chiama Umbria. Per molti questo può essere un gap – ha detto - io invece la ritengo un'occasione. Se diciamo di voler condividere questa condizione ambientale occorre provare a sederci tutti insieme per individuare le condizioni di questo sviluppo, fare scelte programmate e congiunte e capire come indirizzare al meglio le risorse, ciascuno nel più totale rispetto della propria autonomia. Dico però che rispetto al passato è necessario alzare l'asticella, fare le cose in e per questo contesto ma necessariamente guardando oltre i confini regionali. Attraverso i tre assi internazionalizzazione, ricerca e terza missione la nostra Università è pronta ad accettare la sfida all'apertura, con un nuovo metodo di lavoro che chiede anche alle altre istituzioni”.

Prima di passare la parola ai ricercatori per la presentazione dei primi risultati dei progetti, il **Presidente Prof. Fausto Santeusano** ha ringraziato i rappresentanti della Commissione Ricerca da lui presieduta per il lavoro svolto, sottolineando che la selezione dei progetti è stata effettuata grazie al loro prezioso contributo e a quello di due esperti esterni: “I temi oggetto del bando – ha detto Sant'Eusano - sono stati scelti dalla Fondazione proprio con l'obiettivo di porre l'attenzione su due grandi sfide per Umbria, per l'Italia e per tutti i Paesi industrializzati. Oggi cercheremo di capire meglio le peculiarità e la ricaduta che i progetti selezionati potranno avere sul territorio e sulla popolazione, ma sarà anche un'occasione anche per rendere visibili i risultati ottenuti fino ad ora e stimolare la partecipazione delle imprese, affinché gli studi effettuati abbiano un impatto più concreto e diffuso e possano essere estesi anche ad altre realtà territoriali”.

## **SINTESI DEI PROGETTI**

- **SOS CITTÀ - SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DI SUPERFICI INNOVATIVE PER IL BENESSERE DEI CITTADINI E LA RESILIENZA DELLE CITTÀ - Dipartimento di Ingegneria.**

Il progetto si propone di sviluppare una innovativa tipologia di pavimentazioni urbane, che consentano di: rimanere freschi (raffrescamento passivo) rispetto ai classici asfalti sul mercato; purificare l'aria mediante reazioni fotocatalitiche superficiali, abbattendo così gli ossidi dannosi per la salute generati dalle emissioni di veicoli ed impianti civili; abbattere il rumore ambientale dovuto sia al traffico veicolare che ad altre sorgenti antropiche; riutilizzare materiali di scarto provenienti da altre lavorazioni civili ed industriali, soprattutto di origine locale, nell'ottica dell'economia circolare e la simbiosi territoriale. A seguito di alcuni test di laboratorio sono stati formulati 15 campioni con alcuni tipi di legante e si è proceduto con l'applicazione delle pavimentazioni analizzate nel campo sperimentale, così da effettuare una valutazione di impatto ambientale, analizzando il ciclo di vita e i costi/benefici.

- **AgriChain: utilizzo di tecnologie Block-chain per il controllo della filiera di prodotti agro-alimentari e la prevenzione di frodi commerciali - Dipartimento di Matematica ed Informatica.**

Il progetto è rivolto al settore agroalimentare, molto importante non solo per l'economia europea e italiana ma anche per il territorio umbro. La soluzione proposta da AgriChain intende offrire la possibilità di elevare e dimostrare la qualità dei propri prodotti. L'obiettivo dichiarato è quello di prevenire le frodi commerciali di prodotti a marchi registrato (e.g., DOP o IGP) attraverso l'utilizzo di tecnologie informatiche basate sulla Blockchain per certificare in modo sicuro ed inalterabile le materie prime ed il processo produttivo e distributivo, apportando valore aggiunto all'intero sistema e garantendo il consumatore finale. Le attività già svolte hanno portato alla realizzazione di relazione tecnico-scientifica sulle possibili implementazione di distributed ledger per agrichain e ad una relazione sulle aziende agroalimentari possibilmente interessate ad implementare un prototipo di AgriChain.

- **Strategie di difesa integrata nei confronti delle malattie fungine del frumento nella provincia di Perugia - Dipartimento Scienze Agrarie, Alimenti ed Ambientali.**

La ricerca parte dal presupposto che la coltivazione di frumento tenero e duro riveste un ruolo di grande rilievo nel settore agro-alimentare umbro e che la loro produzione può essere compromessa da diverse malattie fungine e dalla contaminazione da micotossine. Ad un anno dall'inizio della sperimentazione il gruppo di lavoro ha effettuato la valutazione in prove sperimentali di pieno campo della risposta di 15 varietà di frumento tenero e duro e dell'efficacia dei migliori prodotti fungicidi in commercio nei confronti delle principali fitopatie fungine e degli effetti di una razionale gestione fitosanitaria attuata presso 6 aziende cerealicole situate in differenti areali di coltivazione della provincia di Perugia. E' stata inoltre effettuata una valutazione di nuove varietà di frumento monococco per la loro suscettibilità alle patologie fungine, caratteristiche genetiche, produttive e qualitative.

- **ReScale - FiAer: Produzione di pannelli isolanti eco - sostenibili mediante REcupero degli SCArti del LEgno derivanti dalla realizzazione di sistemi FInestrati innovativi a base di AERogel monolitico – Dipartimento di Ingegneria.**

Lo studio, che si basa sul controllo e sulla riduzione dell'impatto ambientale, sulla sostenibilità e sull'efficienza energetica degli edifici, si propone la riduzione del trasporto delle materie prime e dei prodotti finali, dell'inquinamento e delle emissioni di gas serra e la sensibilizzazione e promozione di nuove culture aziendali. Le attività svolte sono state finalizzate alla produzione di pannelli opachi eco – sostenibili attraverso il reimpiego di scarti legnosi prodotti da lavorazioni industriali con possibilità di avviare sul territorio di riferimento una filiera di produzione di pannelli in fibra di legno e la realizzazione di prototipi di vetrate innovative con telaio in legno. Si è proceduto con la raccolta

e la caratterizzazione degli scarti legnosi, l'individuazione della miscela ottima e l'assemblaggio dei pannelli sottoposti alla sperimentazione

- **Ceneri da biomassa e da carbone: possibili reimpieghi e strategie di bonifica – Dipartimento di Fisica e Geologia.**

La ricerca, che allo stato attuale ha riguardato analisi multi-metodiche su 9 campioni, parte dalla necessità di gestire materiali di seconda generazione (scarti di lavorazione) in un'ottica di economia circolare. Attraverso l'analisi delle caratteristiche chimico-fisiche di ceneri da biomassa e da carbone a scala macro e micro metrica si punta: all'individuazione dei vantaggi e degli svantaggi nel reimpiego; ad individuare le strategie di bonifica; alla sperimentazione di ceneri da biomassa e da carbone in campo agronomico e geotecnico (fertilizzazione e stabilizzazione terreni); ad effettuare calcoli sulla sostenibilità in termini energetici e ambientali dell'iter proposto (LCA).

- **TEZIO (Tecnologia Energetica a Zero Impatto) – Dipartimento di Ingegneria.**

Nel territorio della provincia di Perugia presenta un potenziale elevato per impianti biogas di piccola taglia, ad oggi non sfruttato. Partendo da questo presupposto lo studio intende dimostrare che la tecnologia Celle a Combustibile ad Ossidi Solidi (SOFC) per la conversione del biogas in energia elettrica e termica mostra importanti vantaggi in termini di: efficienza energetica, scalabilità e assenza di emissioni inquinanti. La tecnologia proposta si basa principalmente su ceramica e acciaio, settori in cui numerose aziende della regione hanno know-how specializzato e, grazie al sostegno dell'Università, potrebbero contribuire allo sviluppo di una filiera locale grazie all'attivazione di una rete di utilizzatori sul territorio.

- **Effetto di un estratto fenolico da acque di vegetazione di olive sulla qualità e sulla shelf-life di formaggi, salse e patè della tradizione umbra. Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimenti ed Ambientali.**

La ricerca prende le mosse dalle sfide del settore alimentare: miglioramento della concorrenza sul mercato; miglioramento della stabilità e sicurezza del prodotto; eliminazione degli additivi alimentari convenzionali; miglioramento dell'accettazione da parte dei consumatori. Attraverso analisi chimiche e verifiche delle caratteristiche sensoriali si intende mettere a punto di un sistema di trattamento antifungino dei formaggi a breve maturazione con estratto fenolico da acque di vegetazione, al fine di eliminare l'impiego di additivi di sintesi ammessi per il trattamento di superficie e realizzare ricette di prodotti della tradizione umbra (salse, patè e preparazioni gastronomiche da banco) che includano l'estratto fenolico da acque di vegetazione quale unico additivo antiossidante ed antimicrobico impiegato, in grado di preservare i requisiti di sicurezza e qualità alimentare, per tutta la durata di shelf-life.

- **WIND4EV - WIND TURBINE TECHNOLOGY EVOLUTION FOR LIFECYCLE OPTIMIZATION – Dipartimento di Ingegneria**

La ricerca parte dalla necessità di rendere le fonti di energia rinnovabile economicamente vantaggiose rispetto a quelle tradizionali (con conseguenti benefici ambientali), concentrandosi sull'eolico, tecnologia matura ed in continua evoluzione. I risultati già ottenuti attraverso lo studio – con test sul campo a San Martino in Pensilis, Fossato di Vico, Annifo - dimostrano che la sua competitività può essere incrementata mediante: ottimizzazione del ciclo di vita delle turbine eoliche; diagnosi preventiva dei guasti (early fault diagnosis); analisi delle condizioni operative al fine di aumentare la vita utile degli impianti; implementazione di upgrade aerodinamici e di controllo.