

Scheda selezionata per l'attribuzione di risorse:

Borse di dottorato di ricerca innovative

PNRR DM 630/2024

15_MUR_630_1

Azione Action	D.M. n. 630 del 24 aprile 2024
Durata del contratto Duration PhD fellowship	3 anni 3 years
Corso di dottorato PhD programme	Scienze degli Alimenti Food Sciences
Tutor(s)	Paola Pittia (University of Teramo) Simon Luca Rastelli (Perfetti van Melle)
Area CUN	
Riparto delle risorse D.M. 630	Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4 "Istruzione e ricerca", Componente 2 "Dalla Ricerca all'Impresa" - Investimento 3.3 "Introduzione di dottorati innovativi che rispondono ai fabbisogni di innovazione delle imprese e promuovono l'assunzione dei ricercatori da parte delle imprese"
Denominazione impresa* partner cofinanziante Name of the co-financing partner company	Perfetti Van Melle
Denominazione impresa per periodo di mobilità Company name for mobility period	
Periodo di studio e/o ricerca presso impresa o centro di ricerca Period of study and/or research at a company or research center	8 mesi 8 months

* La nozione di impresa abbraccia qualsiasi ente che esercita un'attività economica, a prescindere dal suo stato giuridico e dalle sue modalità di finanziamento. La qualificazione di un determinato ente come impresa dipende pertanto interamente dalla natura delle sue attività. Ai fini del presente decreto possono essere considerati altresì, a titolo esemplificativo, i soggetti quali le Aziende sanitarie locali, le Società consortili di tipo S.C.A.R.L., le aggregazioni di soggetti pubblici e privati dotate di autonoma personalità giuridica (ad es., "Ecosistemi dell'innovazione", "Partenariati estesi", "Centri Nazionali" e "Cluster tecnologici nazionali"), le reti di impresa, le associazioni di imprese e gli ordini professionali, con riserva di verifica – ove necessario – della sussistenza di tale qualificazione.



Finanziato dall'Unione
europea
NextGenerationEU



Denominazione dell'istituzione estera per periodo di mobilità Foreign institution name for mobility period	Cornell University-Ashim Datta (U.S.), oppure University of Ankara-Ferruh Erdogan (Turkey)
Periodo di studio e/o ricerca presso istituzione estera Period of study and/or research at a foreign institution	6 mesi 6 months
Obiettivo generale del progetto	<p>Titolo: IT Titolo: Ottimizzazione dei processi e tecnologie innovative per migliorare la qualità e la sostenibilità dei prodotti dolciari</p> <p>Il processo delle caramelle si compone di diverse fasi e le più importanti sono quelle legate alla miscelazione degli ingredienti, alla cottura e all'essiccazione che portano ad ottenere prodotti dal contenuto di umidità medio-basso, con consistenza e proprietà qualitative diverse a seconda della formulazione iniziale. Oltre alla cottura, l'essiccazione è una fase fondamentale nella produzione delle caramelle in termini sia di qualità finale del prodotto che di impatto energetico del processo. Attualmente in questo settore vengono applicati approcci empirici e, oltre all'uso di nuovi ingredienti, c'è una scarsa ricerca su come migliorare la sostenibilità del processo e sviluppare processi innovativi e basati sulla conoscenza.</p> <p>Applicando approcci di intensificazione del processo ("process intensification"), questo progetto ha l'obiettivo di aumentare la sostenibilità e l'efficienza delle operazioni di processo di produzione delle caramelle, con particolare attenzione alla fase di essiccazione, ottimizzando vari parametri operativi o introducendo interventi innovativi. Utilizzando questo metodo si potrà ottenere la riduzione del consumo energetico, dei rifiuti e dei costi operativi insieme a un miglioramento della qualità del prodotto (ad esempio consistenza, colore), proprietà sensoriali, stabilità (ad esempio cristallizzazione, degradazione delle biomolecole, ad esempio coloranti naturali) e impatto ambientale.</p> <p>Durante lo sviluppo del progetto, verranno testate diverse condizioni di processo (ad esempio combinazione tempo-temperatura, umidità relativa) delle tecnologie di essiccazione convenzionali applicate nella produzione di caramelle e verrà valutata la corrispondente qualità del prodotto e il consumo energetico. Verranno testate tecnologie innovative nel campo del calore e dell'essiccazione (ad esempio le microonde) e i risultati verranno confrontati con quelli convenzionali.</p>



General objective of the project

Lo studio verrà condotto considerando anche la formulazione e gli ingredienti caratterizzanti la ricetta base (amidi modificati, gelatine, gomme) e sarà valutato l'impatto sugli aspetti chimico-fisici (texture e umidità) oltre che qualitativi del prodotto.

Verranno applicate metodologie di modellazione e simulazione per assistere lo sviluppo e l'ottimizzazione dell'essiccazione delle caramelle e per controllare meglio le prestazioni dei processi sia in termini di qualità del prodotto che di consumo energetico.

EN

Title Process optimisation and innovative technologies to enhance quality and sustainability of confectionery products

Candies process consist of several steps and the most important ones are those related to the mixing of the ingredients, the cooking and the drying that lead to obtain products and medium-to low moisture content, with different texture and quality properties depending on the initial formulation. Besides cooking, drying is a main step in the candies manufacturing in terms both of the final quality of the product and the energetic impact of the process. Currently empirical approaches are applied in this sector and, besides the use of new ingredients, there is a scarce investigation on how to improve the sustainability of the process and develop innovative, knowledge-based processes.

is based on heat processes including By applying process intensification approaches, this project has the aim to increase the sustainability and efficiency of process operations of the candies manufacturing, with main focus on the drying step, by optimising various operating parameters and/or introducing innovative actions. Using this method, the reduction of energy consumption, waste, and operating costs could be achieved along with an improvement of the product quality (e.g. texture, colour), sensory properties, stability (e.g. cristallisation, biomolecules degradation, e.g. natural colouring agents) and environmental impact.

During the project development, different process conditions (e.g. time-temperature combination, Relative Humidity) of the conventional drying technologies applied in candies production will be tested and the corresponding quality of the product and energy consumption will be assessed. Innovative in heat and drying technologies (e.g. microwaves, radiofrequency) will be tested and results compared with the conventional ones.

Different stabilization/dehydration conditions (time, temperature, relative humidity) will be also studied according to the main ingredients characterizing the candy recipes (modified starches, gelatin, gums) and the impact on the chemical-physical aspects (texture and humidity) as well as product quality investigated.



Finanziato dall'Unione
europea
NextGenerationEU



	<p>Modelling and simulation methodologies will be applied in assisting the development and optimization of the candies drying and better control the processes performances both in terms of product quality and energy consumption.</p>
<p>Coerenza con tematiche di sviluppo PNRR con particolare attinenza con le aree <i>Key Enabling Technologies</i></p> <p>Consistency with PNRR development issues with particular relevance to the Key Enabling Technologies areas</p>	<p>IT</p> <p>Questo progetto di dottorato sosterrà la strategia europea sulle tecnologie abilitanti fondamentali (KET), che mira a una crescita intelligente, sostenibile e integrata.</p> <p>Per quanto riguarda il sistema alimentare, questo studio applicherà approcci e metodologie delle scienze e tecnologie alimentari, dell'ingegneria, del digitale e della modellazione per migliorare la sostenibilità e ridurre l'impatto ambientale sul processo di produzione delle caramelle.</p> <p>La tematica è in linea con alcune delle strategie evidenziate nell'Ambito PNR 5.6. Prodotti alimentari, bioeconomia, risorse naturali, agricoltura, ambiente; Sotto-ambito 5.6.2 <i>Scienze e tecnologie alimentari</i>, Articolazione 6. (Tendenze emergenti nelle tecnologie alimentari ed efficientamento dei processi di trasformazione), Priorità di ricerca 6.a: <i>Studio delle interazioni e degli effetti del processo e della materia prima sulla struttura degli alimenti</i>, con un impatto previsto relativo al miglioramento delle conoscenze per la gestione dei processi.</p> <p>EN</p> <p>This PhD project will support the European strategy on Key Enabling Technologies (KET), which targets intelligent, sustainable and integrated growth. As referred to the food system, this study will apply food science and technological, engineering, digital and modeling approaches to enhance the sustainability and decrease the environmental impact on the manufacturing process of candies.</p> <p>The topic is in line with some of the strategies highlighted in PNR Area 5.6. Food, bioeconomy, natural resources, agriculture, environment; Sub-field 5.6.2 <i>Food sciences and technologies</i>, Section 6. (Emerging trends in food technologies and efficiency of transformation processes), Research priority 6.a: <i>Study of the interactions and effects of the process and the raw material on the structure of the foods</i>, with an expected impact related to the improvement of knowledge for process management.</p>



Scheda selezionata per l'attribuzione di risorse:

Borse di dottorato di ricerca innovative

PNRR DM 630/2024

16_MUR_630_2

Azione Action	D.M. n. 630 del 24 aprile 2024
Durata del contratto Duration PhD fellowship	3 anni 3 years
Corso di dottorato PhD programme	Scienze degli Alimenti Food Science
Tutor(s)	Prof. Rosanna Tofalo
Area CUN	07/AGRI-08 - MICROBIOLOGIA AGRARIA, ALIMENTARE E AMBIENTALE SSD AGRI-08/A
Riparto delle risorse D.M. 630	Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4 "Istruzione e ricerca", Componente 2 "Dalla Ricerca all'Impresa" - Investimento 3.3 "Introduzione di dottorati innovativi che rispondono ai fabbisogni di innovazione delle imprese e promuovono l'assunzione dei ricercatori da parte delle imprese"
Denominazione impresa* partner cofinanziante Name of the co-financing partner company	Bio Cantina Orsogna Bio Cantina Orsogna
Denominazione impresa per periodo di mobilità Company name for mobility period	Bio Cantina Orsogna Bio Cantina Orsogna
Periodo di studio e/o ricerca presso impresa o centro di ricerca Period of study and/or research at a company or research center	6 mesi 6 months

* La nozione di impresa abbraccia qualsiasi ente che esercita un'attività economica, a prescindere dal suo stato giuridico e dalle sue modalità di finanziamento. La qualificazione di un determinato ente come impresa dipende pertanto interamente dalla natura delle sue attività. Ai fini del presente decreto possono essere considerati altresì, a titolo esemplificativo, i soggetti quali le Aziende sanitarie locali, le Società consortili di tipo S.C.A.R.L., le aggregazioni di soggetti pubblici e privati dotate di autonoma personalità giuridica (ad es., "Ecosistemi dell'innovazione", "Partenariati estesi", "Centri Nazionali" e "Cluster tecnologici nazionali"), le reti di impresa, le associazioni di imprese e gli ordini professionali, con riserva di verifica – ove necessario – della sussistenza di tale qualificazione.



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



<p>Denominazione dell'istituzione estera per periodo di mobilità Foreign institution name for mobility period</p>	<p>Department of Biotechnology, Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos, CSIC (Spain)</p>
<p>Periodo di studio e/o ricerca presso istituzione estera Period of study and/or research at a foreign institution</p>	<p>6 mesi 6 months</p>
<p>Obiettivo generale del progetto General objective of the project</p>	<p>IT Il progetto è focalizzato sulla valorizzazione dei vini ottenuti da cultivar locali utilizzando microrganismi autoctoni in grado di migliorare le caratteristiche dei vini bianchi, rossi e spumanti. I microrganismi vinari hanno un ruolo importante sia per la ricerca che per il settore enologico per produrre vini con componenti funzionali. In particolare, la biodiversità microbica associata ai vigneti, alle uve è uno strumento di innovazione nei processi di vinificazione, per la produzione e la diversificazione di vini. La richiesta del mercato di vini a più bassa gradazione alcolica e con composti antiossidanti ha attirato l'attenzione dei consumatori. I microrganismi vinari possono produrre composti con effetti benefici sulla salute umana. I lieviti autoctoni <i>Saccharomyces</i> e non-<i>Saccharomyces</i>, batteri e i funghi filamentosi migliorano le proprietà funzionali dei vini incrementando il contenuto di antiossidanti, ma contribuiscono anche alla riduzione del contenuto in alcol, alla stabilizzazione del colore, ecc. Per raggiungere questo obiettivo, è essenziale conoscere il microbiota delle uve/mosti e, in particolare, caratterizzare le popolazioni di <i>S. cerevisiae</i>, non-<i>Saccharomyces</i> e batteri malolattici al fine di sviluppare starter misti <i>ad hoc</i> per la produzione di vini da diverse cultivar.</p> <p>EN The project is focused on the improvement of wines obtained from local cultivars using autochthonous microorganisms capable of improving the characteristics of white and red wines and sparkling wines. Wine microbiota plays an important role in the oenological research and industries to produce wine with enhanced functional components. In particular, microbial biodiversity associated to vineyards and grapes is a tool for innovation in winemaking, to produce sustainable, eco-friendly, different wines. The demand of low-alcohol wine in the market and wines with healthy antioxidant compounds have attracted customer's</p>



	<p>attention. Wine microbiota metabolites may benefit human health. The autochthonous wine <i>Saccharomyces</i>, non-<i>Saccharomyces</i> yeasts, bacteria and filamentous fungi improve the wine functional properties through increased antioxidant compounds, polyphenols, but also, contribute to alcohol reduction, wine color stabilization, etc. To achieve this goal, it is essential to know the grape/must microbiota and, in particular, to characterize the populations of <i>S. cerevisiae</i>, non-<i>Saccharomyces</i>, and malolactic bacteria in order to develop <i>ad hoc</i> mixed starters for the different cultivars.</p>
<p>Coerenza con tematiche di sviluppo PNRR con particolare attinenza con le aree <i>Key Enabling Technologies</i></p> <p>Consistency with PNRR development issues with particular relevance to the Key Enabling Technologies areas</p>	<p>IT</p> <p>Il progetto è coerente con le tematiche PNRR, in particolare è coerente con la missione 2 per la parte rivolta ad aumentare la competitività delle aziende agricole.</p> <p>Missione 2, Componente 1 (“Sviluppo di un afiliera agroalimentare sostenibile, migliorando le prestazioni ambientali e la competitività delle aziende agricole”)</p> <p>Investimento 2.1 “Innovazione e meccanizzazione nel settore agricolo e alimentare”</p> <p>EN</p> <p>The Project is consistent with PNRR issues, in particular it is consistent with mission 2 for the part aimed at increasing the competitiveness of farms.</p> <p>Mission 2, Component 1 (“development of a sustainable agri-food chain, improving environmental performance and farm competitiveness”)</p> <p>Investment 2.1 “Innovation and mechanization in the agricultural and food sector”</p>

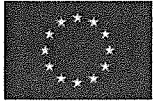
Scheda selezionata per l'attribuzione di risorse:

Borse di dottorato industriale UNITE

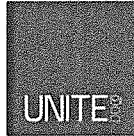
17_UNITE_630_1

Azione Action	FFO di Ateneo
Durata del contratto Duration PhD fellowship	3 anni 3 years
Corso di dottorato PhD programme	Scienze degli Alimenti
Tutor(s)	Perito Maria Angela
Area CUN	AGR/01 - ECONOMIA ED ESTIMO RURALE
Riparto delle risorse D.M. 630	Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4 "Istruzione e ricerca", Componente 2 "Dalla Ricerca all'Impresa" - Investimento 3.3 "Introduzione di dottorati innovativi che rispondono ai fabbisogni di innovazione delle imprese e promuovono l'assunzione dei ricercatori da parte delle imprese"
Denominazione impresa* partner cofinanziante Name of the co-financing partner company	Network Re.La.Te. - Reti Laboratori Territori
Denominazione impresa per periodo di mobilità Company name for mobility period	Network Re.La.Te. - Reti Laboratori Territori E presso le due società collegate: - Assoc.ne Ta'm Terrae Onlus - Consorzio GRID
Periodo di studio e/o ricerca presso impresa o centro di ricerca Period of study and/or research at a company or research center	6 mesi 6 months
Denominazione dell'istituzione estera per periodo di mobilità	Università di Santiago di Compostela

* La nozione di impresa abbraccia qualsiasi ente che esercita un'attività economica, a prescindere dal suo stato giuridico e dalle sue modalità di finanziamento. La qualificazione di un determinato ente come impresa dipende pertanto interamente dalla natura delle sue attività". Ai fini del presente decreto possono essere considerati altresì, a titolo esemplificativo, i soggetti quali le Aziende sanitarie locali, le Società consortili di tipo S.C.A.R.L., le aggregazioni di soggetti pubblici e privati dotate di autonoma personalità giuridica (ad es., "Ecosistemi dell'innovazione", "Partenariati estesi", "Centri Nazionali" e "Cluster tecnologici nazionali"), le reti di impresa, le associazioni di imprese e gli ordini professionali, con riserva di verifica – ove necessario – della sussistenza di tale qualificazione.



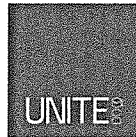
Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



<p>Foreign institution name for mobility period</p>	<p>University of Santiago de Compostela</p>
<p>Periodo di studio e/o ricerca presso istituzione estera</p> <p>Period of study and/or research at a foreign institution</p>	<p>6 mesi</p> <p>6 months</p>
<p>Obiettivo generale del progetto</p> <p>General objective of the project</p>	<p>IT</p> <p>L'obiettivo del progetto è di effettuare un'analisi volta ad approfondire, teoricamente la dimensione rurale e le nuove frontiere di sperimentazione socioeconomica dei territori. Inoltre, lo studio si pone come obiettivo di individuare alcune <i>best practice</i> a livello nazionale ed europeo. In aggiunta, il progetto deve considerare il concept di "agricolture" e dall'altra il comparto produttivo in un approccio "distrettuale" al fine di interpretare lo sviluppo locale in un'ottica di multilevel governance.</p> <p>Infine, l'obiettivo del progetto di ricerca dovrà essere quello di affrontare il rapporto ambivalente tra metropoli e sistema rurale, soprattutto per comprendere ed approfondire le potenzialità dell'asse Est Ovest tra Lazio ed Abruzzo; un asse che necessita di strategie di sviluppo integrato in grado di connettere i diversi distretti agro-rurali.</p> <p>EN</p> <p>The objective of the project is to carry out an analysis aimed at theoretically deepening the rural dimension and the new frontiers of socio-economic experimentation of the territories. Furthermore, the study aims to identify some best practices at national and European level. In addition, the project must consider the concept of "agriculture" and on the other the production sector in a "district" approach in order to interpret local development from a multilevel governance perspective. Finally, the objective of the research project must be to address the ambivalent relationship between metropolis and rural system, above all to understand and deepen the potential of the East-West axis between Lazio and Abruzzo; an axis that requires integrated development strategies capable of connecting the different agro-rural districts.</p>
<p>Coerenza con tematiche di sviluppo PNRR con particolare attinenza con le aree <i>Key Enabling Technologies</i></p> <p>Consistency with PNRR development issues with particular</p>	<p>IT</p> <p>Il progetto è coerente con le tematiche PNRR, in particolare è coerente con la missione 1, MIC3 – Investimento 2.2 “Tutela e valorizzazione dell’architettura e del paesaggio rurale”.</p> <p>EN</p> <p>The project is consistent with the PNRR themes, it</p>



Finanziato dall'Unione
europea
NextGenerationEU



relevance to the Key Enabling
Technologies areas

is consistent with mission 1, M1C3 – Investment 2.2 “Protection and enhancement of architecture and rural landscape”.



School in Higher Educational Research
University of Teramo



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

Scheda selezionata per l'attribuzione di risorse

18_ARTA_BORSA_1

Azione: Action	
Durata del contratto: Duration PhD fellowship	3 anni
Corso di dottorato: PhD programme	Scienze degli Alimenti Food science
Tutor:	Prof. Mauro Serafini
Area CUN:	06 – Scienze Mediche
Riparto risorse DM 352 PNRR	La borsa di Dottorato sarà finanziata con risorse esterne al PNRR
Denominazione impresa coinvolta nel secondment	
Denominazione della impresa coinvolta nel cofinanziamento (per DM 352)	
Denominazione del centro ricerca, Pubblica amministrazione o istituzioni previste coinvolta nel secondment Research center, public administration or Institution name	Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente. ARTA
Denominazione della istituzione estera coinvolta nel secondment	
Periodo di studio e/o ricerca in impresa	
Periodo di studio e/o ricerca in centro ricerca, Pubblica amministrazione o istituzioni previste Period of study and/or research at a research center, public administration or other institution	



School in Higher Educational Research
University of Teramo



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

<p>Periodo di studio e/o ricerca in istituzione estera: Period of study and/or research at a foreign institution</p>	<p>6 mesi 6 months</p>
<p>Obiettivo generale del progetto General objective of the project</p>	<p>La regione Abruzzo si caratterizza per una biodiversità agroalimentare ed un'alimentazione del passato include molte delle caratteristiche nutrizionali e funzionali della dieta mediterranea, modello universale di sostenibilità. In tale contesto diventa di fondamentale importanza il recupero delle conoscenze nutrizionali associate alla longevità dei centenari per poterla trasferire alla popolazione attuale afflitta da malattie da eccesso di cibo. Il progetto "CenTenari" si propone di studiare le caratteristiche metaboliche, genomiche, funzionali e nutrizionali dei centenari e nonagenari abruzzesi per fornire alla popolazione raccomandazioni nutrizionali e funzionali per il mantenimento del benessere e per promuovere la longevità. Saranno raccolti fluidi biologici per costruire una "biobank" che sarà utilizzata per valutare i marcatori di stato metabolico, immunitario, antiossidante ed epigenetico da associare alle rilevazioni antropometriche. Queste informazioni verranno elaborate allo scopo di identificare dei pattern nutrizionali associati ad un "successful ageing". Particolare attenzione verrà dedicata all'identificazione delle ricette tradizionali.</p> <p>The Abruzzo region is characterized by agri-food biodiversity and a diet from the past includes many of the nutritional and functional characteristics of the Mediterranean diet, a universal model of sustainability. In this context, the recovery of nutritional knowledge associated with the longevity of centenarians becomes of fundamental importance in order to transfer it to the current population afflicted by diseases caused by overeating. The "CenTenari" project aims to study the metabolic, genomic, functional and nutritional characteristics of centenarians and nonagenarians from Abruzzo to provide the population with nutritional and functional recommendations for maintaining well-being and promoting longevity. Biological samples will be performed in order to create a "biobank" which will be used to evaluate markers of metabolic, immune, antioxidant and epigenetic status to be associated with anthropometric measurements. This information will be processed with the aim of identifying nutritional patterns associated with "successful ageing". Particular attention will be paid to the identification of traditional recipes.</p>



School in Higher Educational Research
University of Teramo



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

**Coerenza con tematiche di
sviluppo PNRR**

**Consistency with PNRR
development issues**

Missione 2, Componente 1 (“Sviluppo di una filiera agroalimentare sostenibile, migliorando le prestazioni ambientali e la competitività delle aziende agricole”)

Investimento 2.1 “Innovazione e meccanizzazione nel settore agricolo ed alimentare”

5.1.3. Articolazione 3. Implementazione dei sistemi di diagnosi, terapia e follow-up per le malattie non-trasmissibili e/o legate all’invecchiamento

5.1.7 Articolazione 7. Promozione della salute, prevenzione delle malattie e accesso al Servizio Sanitario Nazionale

Mission 2, Component 1 ("Development of a sustainable agri-food chain, improving environmental performance and farm competitiveness")

Investment 2.1 " Innovation and mechanization in the agricultural and food sector"

5.1.3. Articulation 3. Implementation of diagnosis, therapy and follow-up systems for non-communicable and/or age-related diseases

5.1.7 Articulation 7. Health promotion, disease prevention and access to the National Health Service

Scheda selezionata per l'attribuzione di borse di dottorato di ricerca – Finanziamento FFO di Ateneo

19_UNITE_BORSA_1

Azione Action	FFO di Ateneo
Durata del contratto Duration PhD fellowship	3 anni 3 years
Corso di dottorato PhD programme	Scienze degli Alimenti Food Science
Tutor(s)	Flavio Della Pelle
Area CUN	CHEM-01/A - Chimica analitica
Tematiche generali del progetto di dottorato	<p>Questo progetto di dottorato si focalizzerà sulla produzione di diversi film nanostrutturati funzionali, utilizzando stampanti laser a CO₂ e approcci emergenti accessibili/sostenibili, e sulla loro integrazione all'interno di sensori completamente realizzati in laboratorio e dispositivi analitici basati su carta (PAD), con l'idea di generare circoli virtuosi dal punto di vista ambientale ed economico. Particolare attenzione sarà prestata alla produzione di superfici nanostrutturate evitando l'uso di solventi, all'assemblaggio di nano/micro-architetture e alla fabbricazione di dispositivi usa e getta utilizzando substrati a basso costo/sostenibili (quali ad esempio nitrocellulosa, carta, carta riciclata, carta prodotta da rifiuti, plastica riciclata, ecc.) tramite tecnologie di microfabbricazione da banco come 'stencil-printing', 'cutter-plotting', 'CO₂-laser molding', 'thermal-lamination', ecc.</p> <p>I materiali di 'sensing' nanostrutturati più promettenti verranno impiegati per creare dispositivi integrati e autonomi dotati di una o più delle seguenti caratteristiche: (i) portabilità, (ii) nessuna necessità di aggiungere reagenti, (iii) lettura visiva del risultato, (iv) connettività e interfacciabilità con sistemi 'intelligenti' (mobili e fissi), (v) lettura multiparametrica e (vi) presenza di controllo positivo/negativo. I dispositivi saranno concepiti per automatizzare il più possibile la procedura di analisi e renderla semplice e riproducibile. L'utilizzabilità dei dispositivi sviluppati verrà dimostrata per l'analisi di marcatori di qualità e sicurezza agroalimentare e di composti di interesse biologico in soluzioni modello e campioni reali.</p>



School in Higher Educational Research
University of Teramo

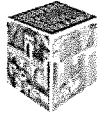


UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

General field of doctoral project	<p>This PhD project will be focused on the production of different functional nanostructured films via CO₂-laser plotter and emerging affordable/sustainable approaches, and their integration within completely lab-made sensors and paper-based analytical devices (PAD), with the idea of generating virtuous circles from an environmental and economic point of view. Particular attention will be paid to nanostructured surface solvent-free production and nano/micro-architectures assembling, and fabrication of disposable devices using low-cost/sustainable substrates (i.e., nitrocellulose, paper, recycled paper, paper produced from wastes, recycled plastics, etc.) via benchtop microfabrication technologies such as stencil-printing, cutter-plotting, CO₂-laser molding, thermal-lamination, etc. The more promising nanostructured sensing materials will be employed to create integrated and self-contained devices equipped with one or more of the following characteristics: (i) portability, (ii) no need to add reagents, (iii) visual reading of the result, (iv) connectivity and interfaceability with intelligent systems (mobile and fixed), (v) multiparametric reading, and (vi) presence of positive/negative control. The devices will be conceived to automate the analysis procedure as much as possible and make it simple and reproducible. The exploitability of the developed devices will be demonstrated for the analysis of agri-food quality and safety markers, and biological interest compounds in model solutions and real samples.</p>
Opzione facoltativa: Periodo di studio e/o ricerca presso istituzione estera (min 6 - max 12 mesi) Period of study and/or research at a foreign institution	6 mesi 6 months
Denominazione dell'istituzione estera Foreign institution name	Dipartimento di Chimica Analitica Chimica Fisica e Ingegneria Chimica, Università di Alcalà, Spagna Department of Analytical Chemistry, Physical Chemistry and Chemical Engineering, University of Alcalà, Spain
Opzione facoltativa: periodo da svolgere in impresa (min 6 mesi max 18 mesi)	



School in Higher Educational Research
University of Teramo



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

Optional: period to be carried out in enterprise (min 6 months max 18 months)	
<i>Denominazione dell'impresa</i> <i>Name of the enterprise</i>	<i>(da definire)</i>