

VERSO LA STRATEGIA REGIONALE DELL'INNOVAZIONE 2014-2020

Tavoli tematici

Contributo

1. Dati proponente contributo

Nome	AGATINO
Cognome	RUSSO
Ente/organizzazione di appartenenza	Università degli Studi di Catania
Telefono	0957147349
E_mail	agarusso@unict.it
Sito	http://www.unict.digesa.it/

2. Riferimento del contributo al tavolo tematico

Data	Tavolo tematico			Contributo*	Orario
	sala 1	Contributo*	sala 2		
8 maggio '14	Agroalimentare	X	Turismo, Cultura e Beni Culturali		9.30 – 13.30
	Energia		Economia del mare		15.30 – 19.30
9 maggio '14	Smart Cities&Communities		Scienze della Vita		9.30 – 13.30

*Barrare con una X la colonna Contributo di riferimento



3. Sintesi del contributo

Dieta Mediterranea, nutraceutica e nutrigenomica

Il valore dell'alimentazione e le componenti salutistiche delle produzioni locali

I) CARATTERE STRATEGICO

Il contributo di innovazione individuato che si intende proporre tra le priorità della prossima programmazione regionale ha l'obiettivo generale di promuovere, sulla base di evidenze scientifiche già presenti o che verranno acquisite, i prodotti ortofrutticoli e gli altri alimenti tipici della Sicilia, principali componenti della Dieta Mediterranea, che possono avere un effetto positivo sullo stato di salute. Tali prodotti verranno valorizzati come punti di forza e potenziali eccellenze per rafforzare lo sviluppo del territorio e generare ampie ricadute sull'economia regionale.

Negli ultimi anni particolare attenzione è stata posta all'epidemia dell'obesità e alla promozione delle attività di educazione alimentare e di prevenzione, specie nei confronti delle malattie cronicodegenerative. Diverse evidenze scientifiche riportano che la Dieta Mediterranea è il profilo dietetico ottimale per prevenire le malattie croniche e per preservare un buono stato di salute. Difatti, molti dei prodotti ortofrutticoli che stanno alla base della Dieta Mediterranea, sia provenienti da filiere produttive consolidate, sia provenienti da comparti minori o in fase di consolidamento, costituiscono degli "alimenti funzionali", in grado cioè di fornire composti con valenza "nutraceutica". Una delle ipotesi più accreditate che potrebbe spiegare tale caratteristica è l'elevato contenuto di diverse sostanze bioattive, come gli antiossidanti, largamente presenti nelle verdure a foglia verde, nella frutta, nell'olio e nel vino rosso, nonché di acidi grassi monoinsaturi o polinsaturi, di fibre e di un basso indice glicemico. Il contenuto e la funzionalità di sostanze bioattive negli alimenti dipendono da componenti genetiche (varietà, portinnesto e loro interazione), dalle tecniche agronomiche impiegate per la coltivazione e dalle modalità e le condizioni di lavorazione, conservazione e trasporto dei prodotti alimentari. Esiste quindi un'importante esigenza di rafforzamento della base cognitiva e delle evidenze scientifiche che sottendono il valore della Dieta Mediterranea che andrebbe soddisfatta attraverso:

- a. l'individuazione per le colture ortofrutticole di interesse regionale di genotipi (specie e varietà) la cui produzione possa essere potenziata e/o razionalizzata sul territorio siciliano, e la definizione di varianti di processo in grado di esaltare la salubrità e le caratteristiche salutistiche consentendo quindi l'ottenimento di prodotti freschi o trasformati con elevato contenuto di sostanze nutraceutiche. Con riferimento alla selezione dei materiali (specie e varietà) questa potrà essere effettuata anche avvalendosi di piattaforme bioinformatiche e di analisi di dati di Next Generation Sequencing (disponibili per diverse specie) che consentono il monitoraggio su basi molecolari dei meccanismi di sintesi e di accumulo, anche in risposta a diversi fattori ambientali e colturali, di sostanze bioattive.
- b. la definizione di tecniche utili per migliorare il valore nutrizionale e salutistico di prodotti target sia nella fase di coltivazione che nella fase di conservazione e di trasformazione spesso necessaria o propedeutica ai fini di un loro agevole consumo (es. succhi, concentrati, prodotti di quarta gamma, ecc.) applicando tecnologie innovative a volte non disponibili per le filiere "minori". Tra le tecnologie utilizzabili, oltre a quelle innovative di trattamento in postraccolta dei prodotti ortofrutticoli, si segnala l'uso della radiazione ionizzante che si pone non solo come metodo di conservazione alternativo o coadiuvante a quelli tradizionali più classici, come la pastorizzazione, l'inscatolamento o la refrigerazione, ma anche come metodo capace di abbassare il livello di contaminazione di microrganismi e tossine di varia origine e di alterare marginalmente l'attività enzimatica nei prodotti destinati all'alimentazione umana. Altre innovazioni da sviluppare riguardano inoltre l'impiego di ceppi probiotici per la formulazione di alimenti funzionali, la caratterizzazione tecnologica e funzionale di ceppi probiotici da impiegare nella formulazione di integratori alimentari e la individuazione di formulati probiotici per il trattamento terapeutico delle



allergie alimentari e studio delle interazioni tra probiotici e microbiota intestinale umano. Tutte le innovazioni andranno altresì valutate per la fattibilità economica e attraverso valutazioni economiche anche attraverso apposite analisi dei mercati di riferimento e attraverso l'analisi delle preferenze del consumatore per acquisire i principali caratteri del consumo delle nuove tipologie di prodotti.

- c. il potenziamento della ricerca focalizzata sui composti naturali e loro analoghi, coniugando un elevato livello di competenze chimiche con esigenze dell'Industria agroalimentare orientate a modelli di sostenibilità e biocompatibilità anche attraverso la valorizzazione di scarti agroindustriali. Tra gli approcci perseguibili per la realizzazione delle innovazioni si segnalano quelli relativi alla purificazione per via cromatografica e l'analisi strutturale di composti naturali (non solo fenolici) basata su diverse metodologie e in particolar modo su un uso esteso delle tecniche di risonanza magnetica nucleare (NMR), inclusa la 2D NMR.
- d. lo sviluppo di specifici biomarcatori di esposizione, di effetto ed epigenetici, mediante l'utilizzo di tecnologie innovative high-throughput per studiare: i) l'effetto di specifiche componenti bioattive con putative proprietà antiossidanti, e protettive contro la genotossicità e altri processi di iniziazione e promozione della cancerogenesi; ii) i meccanismi alla base di tali agenti chemopreventivi; e iii) la capacità di reversione del danno di tali componenti bioattive.
- e. la caratterizzazione nella popolazione siciliana del consumo dei diversi alimenti tipici siciliani, principali componenti della Dieta Mediterranea e l'aderenza alla stessa per evidenziare eventuali fabbisogni nutrizionali (specifiche carenze in termini di micro- e macro- nutrienti) legati al non adeguato consumo e per indagare il ruolo protettivo sul rischio di malattia del consumo dei diversi prodotti alimentari siciliani anche mediante la caratterizzazione dei livelli di marcatori di effetto (di risposta biologica) ed epigenetici.
- f. la valutazione, mediante studi epidemiologici e/o trial, dell'efficacia chemopreventiva e delle proprietà protettive delle componenti bioattive caratterizzate in vitro. In tale fase, verranno quantificati i livelli di specifici biomarcatori intermedi per far luce sulla catena di eventi pre- e post-somministrazione degli agenti chemopreventivi di interesse. Ciò verrebbe perseguito attraverso strumenti dell'epidemiologia nutrizionale che consentono la valutazione della dieta e delle sue relazioni con le cause delle malattie nelle popolazioni, includendo la valutazione del consumo di nutrienti essenziali bioattivi, di fonti di energia, di composti naturalmente presenti negli alimenti e di sostanze chimiche generate durante la cottura dei cibi e la trasformazione degli alimenti.

g.

II) BISOGNI E SFIDE SOCIALI

Le sfide e i bisogni sociali cui l'intervento risponde si collocano principalmente nei seguenti ambiti:

- Salute, cambiamenti demografici e benessere: attraverso la promozione di una vita sana e la prevenzione delle malattie;
- Sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile, ricerca marina e marittima e bio economia: attraverso lo sviluppo di sistemi agricoli sostenibili, la promozione della sicurezza nel settore agroalimentare.

III) COMPETENZE/CONOSCENZE (TECNOLOGICHE, PRODUTTIVE, SOCIALI) INTERNE/ESTERNE ALLA REGIONE

Le competenze e conoscenze utili per supportare tale fabbisogno di innovazione sono multidisciplinari e disponibili presso i seguenti Dipartimenti dell'Università di Catania

- Dipartimento G.F. Ingrassia (Antonella Agodi)
- Dipartimento di Biomedicina Clinica e Molecolare (Nunzio Crimi)
- Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agrarie e Alimentari (Stefano La Malfa, Alessandra Gentile, Ferdinando Branca, Cherubino Leonardi, Roberta Lo Pierp)
- Dipartimento di Gestione dei Sistemi Agroalimentari e Ambientali (Cinzia Caggia; Mario D'Amico, Cinzia Randazzo)
- Dipartimento di Matematica e Informatica (Alfredo Ferro, Alfredo Pulvirenti, Rosalba Giugno)



- Dipartimento di Fisica e Astronomia (Sebastiano Olindo Troja)
- Dipartimento di Scienze Chimiche (Corrado Tringali)

Competenze complementari ed integrative sono disponibili presso gli altri Atenei siciliani, il CNR, il Centro di Ricerca per l'Agrumicoltura e le Colture Mediterranee, il Parco Scientifico e Tecnologico della Sicilia e l'Istituto Oncologico del Mediterraneo (IOM). Ognuno degli Enti di Ricerca citati possiede peraltro una fitta rete di rapporti sia con soggetti esterni alla Regione sia con PMI il cui interesse nei confronti della tematica è comprovato.

IV) TECNOLOGIE/ABILITANTE/I PREVALENTE/I

Le tecnologie abilitanti prevalenti delle quali si potrebbe avvalere l'intervento proposto riguardano le nanotecnologie (in particolare per quanto riguarda le tecnologie "omics") e i sistemi di produzione avanzati.

V) RETI DI COOPERAZIONE INTERREGIONALI E TRANSNAZIONALI

- Distretto Tecnologico Biomedico Sicilia
- Centri Regionali per le Tecnologie Agroalimentari
- Martineau, Centre for Primary Care and Public Health, Barts and The London Medical School, Queen Mary University of London
- S. Boccia Gruppo di lavoro Genomica in Sanità Pubblica della Società Italiana di Igiene, Medicina preventiva e Sanità pubblica (StI) Network Italiano per la Genomica in Sanità Pubblica, GENISAP Network
- Lapos LABORATORIO DI PROGETTAZIONE, SPERIMENTAZIONE E ANALISI DI POLITICHE PUBBLICHE E SERVIZI ALLE PERSONE, Università degli Studi di Catania
- P. Boffetta, IPRI, Lyon, France and Mt Sinai School of Medicine, New York, USA
- M. Szell, Z. Bata-Csorgo, L.Kemeny, University of Szeged, Hungary
- Z. Deng, Hunan Agricultural University, Changsha, Cina
- Y. Aka Kacar, CUKurova UNliversity, Adana, Turchia

VI) RICADUTE E IMPATTI ANCHE I TERMINI DI INNOVAZIONE SOCIALE

L'impatto principale che scaturirebbe dallo sviluppo di innovazioni in questo settore riguarda l'ambito della salute umana e del benessere sociale mediante la promozione ed il miglioramento della qualità della vita ad esso collegato. I temi affrontati "salute e ambiente", "nutrizione e salute" e "nutrigenomica e nutrigenetica" sono di fondamentale importanza in Sanità Pubblica, per prevenire le malattie di maggior rilevanza sociale (patologie cardiovascolari, tumori, malattie dell'apparato respiratorio) e per qualificare la spesa sanitaria.

Esistono tuttavia altri impatti economico-sociali che derivano dalla possibilità di rafforzare filiere produttive primarie (produttive) e secondarie (di trasformazione) proponendo, anche sui mercati internazionali, prodotti con elevato valore aggiunto. Alcune di tali filiere sono peraltro già interessate da marchi di tutela e/o di origine che potrebbero avvantaggiarsi del riconoscimento su basi scientifiche del valore nutraceutico delle produzioni.

Nel lungo periodo le conoscenze risponderebbero anche ad esigenze di portata globale che riguardano il progressivo invecchiamento della popolazione e l'aumento della popolazione mondiale. Le Aziende potenzialmente interessate, oltre a quelle del settore agroalimentare (ivi compresi le Organizzazioni di Produttori e i Consorzi) sono le industrie di trasformazione, le Aziende sanitarie provinciali (ASP) ed inoltre agenzie che si occupano di agricoltura e salute, le ARPA e gli Istituti Zooprofilattici, le Aziende produttrici di nutraceutici (tra queste AMG Farmaceutica e IDI) e l'Istituto Oncologico del Mediterraneo (IOM).