



Consiglio Nazionale delle Ricerche

PIANO ANNUALE 2005

Agroalimentare

Elenco dei Progetti:

	pag.
Sviluppo di biotecnologie avanzate per il sistema agroalimentare.....	3
Risorse biologiche e tutela dell'agroecosistema.....	25
Sviluppo rurale e territorio.....	45
Sviluppo sostenibile del sistema agroindustriale.....	63
Sicurezza, qualità alimentare e salute.....	85

Luglio 2005



Dipartimento Agroalimentare

Descrizione obiettivi generali

Gli obiettivi di tale area tematica riguardano studi e ricerche sui seguenti aspetti:

- ricerche sulla genetica, biotecnologia, fisiologia e agrotecnologia per la sostenibilità e qualità delle produzioni di origine animale e vegetale;
- contributo alla produzione di alimenti che rispettino le esigenze del consumatore in termini di qualità sensoriale, valore nutrizionale, dietetico e nutraceutico nonché di sicurezza alimentare e studio dell'influenza dei nutrienti sulla salute umana attraverso un approccio integrato multidisciplinare;
- gestione del territorio in relazione allo sviluppo rurale e alla qualità e tipicità dei prodotti alimentari ed alla valorizzazione delle risorse genetiche (vegetali, animali e microbiche);
- innovazione funzionale nelle metodologie diagnostiche e di controllo finalizzati alla definizione di qualità, rintracciabilità e sicurezza (assenza di composti naturali e sintetici tossici, e di microrganismi patogeni) dei prodotti alimentari;
- innovazione tecnologica e di sistema per la crescita e competitività del sistema agroalimentare e recepimento dei bisogni dell'utenza e trasferimento tecnologico;
- sviluppo della normativa giuridica inerente al diritto alimentare.

Elenco dei progetti

L'attività di tale area è articolata nei seguenti 5 progetti:

1. Sviluppo di biotecnologie avanzate per il sistema agroalimentare
2. Risorse biologiche e tutela dell'agroecosistema
3. Sviluppo rurale e territorio
4. Sviluppo sostenibile del sistema agroindustriale
5. Sicurezza, qualità alimentare e salute

Istituti di prevista afferenza

Istituto di biologia e biotecnologia agrari
Istituto di biometeorologia
Istituto di genetica vegetale
Istituto per la protezione delle piante
Istituto di scienza dell'alimentazione
Istituto di scienze delle produzioni alimentari
Istituto per il sistema produzione animale in ambiente mediterraneo
Istituto di virologia vegetale

Istituti partecipanti

Istituto per l'ambiente marino costiero
Istituto di biologia agro-ambientale e forestale
Istituto di biochimica delle proteine
Istituto di genetica e biofisica "Adriano Buzzati Traverso"
Istituto per la valorizzazione del legno e delle specie
Istituto di scienze marine
Istituto di metodologie chimiche
Istituto di cristallografia
Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo

Principali collaborazioni

I progetti sono sviluppati in collaborazione con altri soggetti tra i quali gli Istituti del CRA e altre imprese agricole o istituzioni territoriali.

Sintesi dei risultati attesi

(da revisionare a cura dei comitati ordinatori)

Individuazione e caratterizzazione di sequenze geniche che influenzano le caratteristiche nutrizionali, agronomiche, di difesa da patogeni e di adattamento della pianta all'ambiente. - Identificazione e analisi di geni per la caratterizzazione funzionale di animali in produzione zootecnica. Sviluppo di kits diagnostici per caratteristiche di interesse agroalimentare. Produzione in piante di proteine eterologhe per farmaci e vaccini.

Conoscenze e sviluppo biotecnologie (ceppi batterici probiotici, enzimi, processi) per l'innovazione nella preparazione -trasformazione di prodotti agroalimentari e definizione



standard produttivi. Sviluppo di tecnologie innovative in acquacoltura e pesca. Metodologie di diagnostica avanzata per rin-tracciabilità e per l'analisi della qualità, tipicità e provenienza geografica dei prodotti agroalimentari; Valutazione della sicurezza d'uso e diagnosi precoce nella filiera alimentare. Conoscenze sulla relazione complessiva tra dieta e salute. Sviluppo di tecnologie avanzate e di sistemi informativi adeguati per la conoscenza, conservazione e difesa del germoplasma vegetale e animale di interesse zootecnico. Conoscenze per lo sviluppo di tecniche integrate ed ecocompatibili e per la risposta di piante ed agroecosistemi a fattori di stress biotico e abiotico. Creazione di sistemi previsionali e metodologie per la conoscenza e valorizzazione delle risorse che costituiscono l'identità territoriale in relazione alla produzioni agrarie e agroalimentari. Sviluppo della normativa giuridica inerente al diritto alimentare.

Risorse complessive del triennio

Le risorse da impegnare per questa area tematica nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	62,50	17,43	5,77	68,27
2006	61,11	12,97	5,77	66,87
2007	59,42	13,87	5,77	65,19

importi in milioni di euro



Sviluppo di biotecnologie avanzate per il sistema agroalimentare

Descrizione obiettivi generali

Sviluppare analisi, anche con approcci di genomica funzionale e proteomica, delle funzioni cellulari di base finalizzate allo sviluppo di biotecnologie per migliorare la sostenibilità delle produzioni e per la produzione in piante di composti di interesse agroindustriale.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
10	1	77	141

Istituti esecutori

Biologia e Biotecnologia Agraria

Genetica Vegetale

Protezione delle Piante

Sistema Produzione Animale in Ambiente Mediterraneo

Virologia Vegetale

Genetica e Biofisica "Adriano Buzzati Traverso"

Cristallografia

Sintesi dei risultati attesi

(da revisionare a cura dei comitati ordinatori)

Caratterizzazione e conoscenze sulla funzione fisiologica di geni per proteine ad attività regolatrice e strutturale che influenzano le caratteristiche nutrizionali, agronomiche, e di adattamento della pianta all'ambiente. - Nuovi markers per l'analisi di varietà vegetali e sviluppo di kits diagnostici per caratteristiche di interesse agroalimentare; Sviluppo di vettori per trasformazione genetica vegetale - Produzione in piante di proteine eterologhe per farmaci e vaccini. - Conoscenze sui processi fisiologici e metabolici che regolano la crescita della pianta e la sua adattabilità all'ambiente. - Estensione mappe citogenetiche e riconoscimento di possibili marcatori molecolari e biochimici da associare alla risposta fisiologica e patologica di animali in produzione zootecnica. - Isolamento, caratterizzazione biologica e molecolare e diagnosi del patogeno (virus) e conoscenze sull'interazione patogeno-pianta ospite-insetto vettore. Caratterizzazione di semiochimici vegetali regolanti l'attività riproduttiva degli antagonisti di insetti fitofagi. - Caratterizzazione dei meccanismi di sensing nel processo simbiotico leguminose-Rhizobium. e protocolli sperimentali per il trasferimento delle informazioni acquisite alle pratiche agricole e industriali .

Risorse complessive del triennio

Le risorse da impegnare per questo progetto nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	14,60	3,22	1,40	16,00
2006	14,27	2,40	1,40	15,68
2007	13,88	2,56	1,40	15,28

valori in milioni di euro



Basi Genetiche, Fisiologiche e Molecolari dello Sviluppo e Differenziamento di Specie Modello e di Interesse Agro-Alimentare in Risposta a Fattori Endogeni e Ambientali

Descrizione generale

Progetto: Sviluppo di biotecnologie avanzate per il sistema agroalimentare
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto di biologia e biotecnologia agraria (IBBA)
Sede svolgimento attività: Roma (RM)
Dip. di prevista afferenza: Agroalimentare
Responsabile indicato: Giovanna Frugis

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 15 di cui Ricercatori: 8

Elenco dei partecipanti

Leonardo Caltavuturo	liv. VII	Maria Adelaide Iannelli	liv. III	Gualtiero Luccarini	liv. V
Licia Cinci	V	Giovanna Frugis	III	Domenico Mariotti	I
Marco Cini	VII	Chiara Geri	II	Chiara Nicolodi	III
Giuliano Cionini	VI	Donato Giannino	III	Licia Patitucci	VIII
Stefania Frassinetti	III				

Temi

Tematiche di ricerca

Caratterizzazione dei fattori di trascrizione KNOX in specie modello e di interesse agrario – Risposta a stress da metalli pesanti – Studio dei meccanismi di sviluppo, differenziamento e stadi meiotici – Controllo della variabilità somaclonale durante la rigenerazione in vitro - Acquisizione e analisi dei parametri di sviluppo embrione/ seme – Studio della mutagenesi e dell'antimutagenesi con applicazione dei test più avanzati e costituzione di un servizio per la certificazione

Stato dell'arte

La conoscenza dei determinanti genetici, fisiologici e ambientali che regolano l'accrescimento e lo sviluppo di specie vegetali è diventato un tema di indagine importante per prevedere, controllare e modulare l'architettura della pianta a scopi produttivi. Poco è stato fatto su specie di interesse agrario per la incompleta, o assente, conoscenza dei genomi vegetali complessi. Il gruppo di Pisa è leader nazionale nello studio della mutagenesi di cellule eucariotiche.

Azioni

Attività in corso

Genomica e post-genomica di fattori di trascrizione importanti per lo sviluppo vegetale - Biotecnologie applicate per modificare la crescita, l'architettura e la produttività di specie di interesse agrario – Sviluppo e stress: fattori biochimici e molecolari - Dinamica dei processi di sviluppo delle piante in vivo e in vitro in funzione di problematiche agroalimentari e ambientali - Valutazione dell'attività genotossica ed antimutagena di composti di interesse alimentare e ambientale

Azioni da svolgere e punti critici

Reperimento di una sede adeguata per la sezione di Roma. Implementazione della strumentazione. Reperimento fondi per dottorati e contratti per personale giovane qualificato compreso il rientro dall'estero di Post-doc con esperienza pluriennale nel settore.

Collaborazioni e committenti

(Collaborazioni scientifiche in corso) Cons. Int. di Genom. Funz. e Proteom. (GFP), Università Roma1; Laboratoire de Biologie Cellulaire, INRA (F); Laboratory of Plant Molecular Biology, Rockefeller University, NY (US); Plant Gene Expression Center, USDA-UCLA, Albany, (US); Centro



Interun. ESTree, Milano; Università della Calabria, Cosenza; Biochemistry and Genetics Dpt, University of Clemson, SC, US; Station de Recherches Agronomiques SRA – INRA S Giuliano (Corsica), Cons. Istituto Nazionale Biostrutture e Biosintesi, Sassari.

Finalità

Obiettivi

Caratterizzazione funzionale e strutturale di fattori di trascrizione coinvolti nello sviluppo e differenziamento di organi vegetali in specie modello e di interesse agrario per il miglioramento della produttività - Risposte adattative a stress in cellule eucariotiche: valutazione della tossicità di xenobiotici e selezione somaclonale in vitro di genotipi superiori non OGM – Competenze: biologia molecolare, biochimica, fisiologia, colture in vitro, citologia ed istologia, genetica, mutagenesi.

Risultati attesi nell'anno

Isolamento e studio funzionale-comparativo di fattori di trascrizione KNOX in erbacee e arboree in relazione all'architettura della pianta e la produttività - Produzione, selezione e valorizzazione di genotipi superiori di erbacee e arboree mediante variazione somaclonale e ibridazione somatica interspecifica – Determinazione dei meccanismi di mutagenesi e antimutagenesi in cellule eucariotiche - Servizio di analisi di mutagenesi per il monitoraggio dei prodotti agro-alimentari e dell'ambiente

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto di cristallografia (IC)

Luogo di svolgimento attività: Monterotondo Scalo (RM)

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.034	200	203	1.238

importi in migliaia di euro



Basi biologiche per il miglioramento produttivo di animali in produzione zootecnica

Descrizione generale

Progetto: Sviluppo di biotecnologie avanzate per il sistema agroalimentare
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto per il sistema produzione animale in ambiente Mediterraneo (ISPAAM)
Sede svolgimento attività: Napoli (NA)
Dip. di prevista afferenza: Agroalimentare
Responsabile indicato: Lino Ferrara

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 17 di cui Ricercatori: 8

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Giuseppe Auriemma	VI	Leopoldo Iannuzzi	I	Raffaele Pappalardo	VII
Rodolfo Baculo	VIII	Domenico Incarnato	VII	Maria Peluso	VII
Domenico Balzarano	VI	Luigi Ledda	IV	Angela Perucatti	III
Raffaele Bonamassa	V	Antonio Marrazzo	VII	Franca Polimeno	III
Ciro Campanile	VI	Agostino Navarro	VIII	Fiorella Sarubbi	III
Giulia Pia Di Meo	II	Carmen Neiviller	V	Andrea Scaloni	II
Lino Ferrara	I	Gianfranco Novi	VIII	Anna Varonesi	VIII
Raffaele Froio	V	Ciro Orsini	VII	Vito Vitale	VII
Giuseppe Grazioli	VI	Raffaele Palomba	III	Goffredo Zehender	II

Temi

Tematiche di ricerca

Estensione mappe citogenetiche ;studio anomalie cromosomiche e loro effetti fenotipici sui riproduttori;monitoraggio ambientale con test citogenetici;individuazione marcatori genetici e biochimici di stress metabolico e ossidativo;identificazione marcatori molecolari tracciabilità prodotti bufalini;catterizzazione complessi macromolecolari proteina- proteina e proteina-acidi nucleici essenziali per comprensione fisiologia animale; mappe proteomiche di riferimento e qualità prodotti

Stato dell'arte

Il miglioramento genetico animale, per gli aspetti produttivi, la qualità dei prodotti e la resistenza agli stressori ambientali, viene affrontato con studi di selezione citogenetica dei riproduttori, di mappe citogenetiche, del genoma e del proteoma degli animali, dell'espressione spazio-temporale dei trascritti genici, della struttura delle proteine sintetizzate, di fisiologia e della risposta adattiva

Azioni

Attività in corso

Selezione citogenetica dei riproduttori bovini e bufalini; monitoraggio ambientale mediante test citogenetici su popolazioni animali allevate in zone a rischio diossine; costruzione mappe proteomiche di riferimento di tessuti/fluidi biologici; caratterizzazione strutturale di proteine animali; caratterizzazione di geni coinvolti in processi di sviluppo del tessuto muscolare e dell'accumulo di grassi; realizzazione genoteca rappresentativa del genoma di bufalo in BAC

Azioni da svolgere e punti critici

Disponibilità risorse umane previste Accordo CNR-MURST; difficoltà a mantenere assegnisti, tesisti e borsisti dopo il periodo di loro formazione; gestione manutenzione grosse apparecchiature centralizzata; scostamento massa residui



Collaborazioni e committenti

Dpt. Vet. Pathobiology, Texas; Dpt. Gen. Anim. Lab. Gen. Bioc. et Cytogènétique, France; Dpt. Anim Breed. and Genetics, Uppsala, Sweden; Inst. Med. Rech. en Nutrition, UNI MARSIGLIA, France; A. Enstein Coll. Med. NY, USA; Nat. Inst. on Aging, Baltimora, USA; Dpt. Prod. Anim., UNI NA; Ist. Prod. Anim., UNI MI; Dpt. Gen. e Microb. UNI PAVIA; Dpt. Fis. Bio. UNI PISA; Dpt. Fisiologia Gen. e Amb. UNI NA e UNI TORVERGATA; CNR IGB NA, CNR IAC NA

Finalità

Obiettivi

Miglioramento genetico popolazioni zootecniche dell'area mediterranea; comprensione basi genetiche e metaboliche essenziali per processi fisiologici e benessere animale; monitoraggio ambientale mediante test citogenetici; caratterizzazione profilo proteomico e struttura di proteine animali; regolazione dell'espressione genica e della risposta antiossidante nella infiammazione e nella resistenza a patogeni. Competenze: biochimica, biologia molecolare, citogenetica, fisiologia, genetica

Risultati attesi nell'anno

Selezione riproduttori bovini e bufalini e di bufale con problemi riproduttivi; monitoraggio ambientale mediante test citogenetici; estensione mappe citogenetiche di animali domestici; riconoscimento di possibili marcatori molecolari e biochimici da associare alla risposta fisiologica e patologica; identificazione di geni coinvolti nel differenziamento muscolare nel bufalo; mappe proteomiche di organi e tessuti di animali in condizioni fisiologiche e patologiche

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.093	139	44	1.137

importi in migliaia di euro



Basi molecolari, fisiologiche e cellulari delle produzioni vegetali.

Descrizione generale

Progetto: Sviluppo di biotecnologie avanzate per il sistema agroalimentare
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto di biologia e biotecnologia agraria (IBBA)
Sede svolgimento attività: Milano (MI)
Dip. di prevista afferenza: Agroalimentare
Responsabile indicato: Aldo Ceriotti

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 16 di cui Ricercatori: 9

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Antonia Allevi	VII	Angela Cipullo	VIII	Laura Emma Maria	
Luciano Avio	III	Immacolata Coraggio	III	Morello	III
Palombo Giovanna		Maria Gloria Daminati	V	Emanuela Pedrazzini	III
Bagnoli	IV	Incoronata Galasso	III	Luciana Petruzzelli	III
Flavia Banfi	IV	Floriana Gavazzi	VI	Andrea Pompa	VI
Alcide Bertani	I	Annamaria Genga	III	Ambrogina Prandi	V
Roberto Bollini	I	Silvia Gianì	III	Remo Reggiani	II
Ida Melania Brambilla	V	Francesco Giordano	VI	Elide Sala	IV
Diego Breviario	II	Alessandro Guercio	VII	Cristiana Sbrana	III
Giovanni Carlessi	VII	Luciano Lombardi	V	Francesca Sparvoli	III
Silvana Castelli De		Elena Loreti	III	Carla Spinelli	IV
Sannazzaro	III	Sergio Mapelli	IV	Angelo Viotti	I
Aldo Ceriotti	II	Monica Mattana	III	Alessandro Vitale	II
Licia Cinci	V				

Temi

Tematiche di ricerca

Analisi del ruolo di introni, di fattori epigenetici e di specifici fattori trascrizionali nella espressione genica e/o nella regolazione del metabolismo. Analisi della risposta a stress abiotici, biotici e alla perturbazione della maturazione strutturale delle proteine. Analisi dei fenomeni di ripiegamento, assemblaggio e degradazione delle proteine e dei meccanismi del loro smistamento alle membrane intracellulari e al vacuolo. Analisi molecolare, biologica e funzionale delle micorrize.

Stato dell'arte

Negli ultimi decenni gli sviluppi della genetica molecolare, della fisiologia e della biologia cellulare hanno contribuito a definire i meccanismi molecolari che controllano le caratteristiche agronomiche e nutrizionali delle piante coltivate. Diversi centri di ricerca hanno avviato un'opera di integrazione fra il lavoro di caratterizzazione biochimica/fisiologica/cellulare e quello di miglioramento genetico delle piante coltivate.

Azioni

Attività in corso

I gruppi partecipanti hanno raggiunto una posizione di valenza internazionale in diversi settori fra i quali lo studio della espressione genica (struttura dei geni, analisi di regolatori trascrizionali e di determinanti epigenetici), della risposta agli stress (stress biotici, anossia ed altri stress abiotici, perturbazione del ripiegamento delle proteine), della maturazione strutturale e dello smistamento delle proteine nella via di secrezione e delle interazioni pianta -rizosfera.

Azioni da svolgere e punti critici

Gran parte delle competenze necessarie sono già state acquisite, ma l'introduzione di nuove tecnologie di analisi e di nuove strumentazioni potrebbe notevolmente incrementare le potenzialità del progetto. Sarà inoltre necessario garantire la disponibilità di opportune celle



climatiche per la crescita delle piante. Per quanto riguarda le risorse umane ci preme rilevare la carenza di personale tecnico e la necessità di provvedere all'acquisizione di nuove competenze, soprattutto nel settore della bioinformatica.

Collaborazioni e committenti

Le attività si svolgeranno all'interno di una ampia rete di collaborazioni, coinvolgenti più di dieci diverse istituzioni italiane e straniere (dipartimenti universitari e enti di ricerca) e saranno in parte inquadrate nell'ambito di progetti nazionali e internazionali.

Finalità

Obiettivi

Obiettivi: i) caratterizzazione di fattori trascrizionali ed epigenetici che regolano l'espressione genica ii) caratterizzazione del metabolismo e di fenomeni di trasduzione del segnale in piante sottoposte a stress iii) caratterizzazione dei meccanismi di maturazione strutturale e di smistamento delle proteine iv) caratterizzazione di funghi micorrizici in relazione ai processi di nutrizione delle piante. Competenze: genetica molecolare, analisi biochimica, espressione in sistemi eterologhi.

Risultati attesi nell'anno

I risultati consisteranno principalmente nella caratterizzazione strutturale e funzionale di geni e di fattori proteici implicati nei cammini metabolici che influenzano le caratteristiche agronomiche delle piante o delle produzioni vegetali e nella caratterizzazione genetica e funzionale dei funghi micorrizici. Lo sviluppo temporale sarà specifico delle varie attività, ma in generale le varie azioni si inquadreranno in progetti di valenza pluriennale.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.596	346	228	1.824

importi in migliaia di euro



Biotechnologie agro-industriali per il miglioramento genetico, il rispetto dell'ambiente e la tutela dei prodotti, la produzione di proteine e metaboliti di interesse alimentare, salutistico e farmacologico.

Descrizione generale

Progetto: Sviluppo di biotechnologie avanzate per il sistema agroalimentare
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto di biologia e biotecnologia agraria (IBBA)
Sede svolgimento attività: Milano (MI)
Dip. di prevista afferenza: Agroalimentare
Responsabile indicato: Diego Breviario

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 9 di cui Ricercatori: 5

Elenco dei partecipanti

Antonia Allevi	liv. VII	Immacolata Coraggio	liv. III	Luciana Petruzzelli	liv. III
Flavia Banfi	IV	Maria Gloria Daminati	V	Andrea Pompa	VI
Alcide Bertani	I	Incoronata Galasso	III	Ambrogina Prandi	V
Roberto Bollini	I	Annamaria Genga	III	Elide Sala	IV
Ida Melania Brambilla	V	Silvia Giani	III	Francesca Sparvoli	III
Diego Breviario	II	Francesco Giordano	VI	Carla Spinelli	IV
Giovanni Carlessi	VII	Franca Locatelli	III	Angelo Viotti	I
Silvana Castelli De		Luciano Lombardi	V	Alessandro Vitale	II
Sannazzaro	III	Monica Mattana	III		
Aldo Ceriotti	II	Laura Emma Maria	III		
Angela Cipullo	VIII	Morello			

Tem

Tematiche di ricerca

Approcci genetici e citogenetici per lo sviluppo di linee di fagiolo migliorate nutrizionalmente. Ottimizzazione della stabilità di vaccini in piante. Individuazione ed utilizzo di meccanismi di localizzazione subcellulare. Sviluppo di kits per la tipizzazione genetica. Trasformazione genetica con nuovi promotori e geni per la resistenza a stress. Cambiamenti metabolici indotti dalla transfezione del gene Myb4. Mutagenesi e produzione di proteine ipoallergeniche. Sviluppo di sistemi di espressione per la sintesi di immunotossine ricombinanti.

Stato dell'arte

Le attuali tecniche d'analisi genomica e biochimica permettono di accelerare e rendere più sicuri i processi di miglioramento genetico tradizionale e di caratterizzazione e tutela di genotipi vegetali. Le tecnologie di trasformazione genetica possono essere utilizzate per migliorare la qualità della produzione agricola e le sue interazioni con l'ambiente e per la produzione di molecole per uso industriale e biomedico, in modo economico, efficiente, sicuro e rispettoso dell'ambiente.

Azioni

Attività in corso

A fini : nutrizionale (N), agronomico (A), metodologico (M), nutriceutico (NC), medico (MD). Miglioramento del fagiolo per proprietà nutrizionali dei semi (N). Produzione di nuove proteine vegetali più nutrienti (N). Produzione di piante più tolleranti agli stress e ai patogeni (A). Nuovi sistemi per il monitoraggio di varietà vegetali e isolamento nuovi promotori (M). Modulazione dell'accumulo di metaboliti secondari bioattivi (NC). Ingegneria cellulare per la produzione vaccini in piante (MD). Espressione di proteine di interesse farmacologico in sistemi eterologhi (MD).



Azioni da svolgere e punti critici

I progetti potrebbero risultare ancor più competitivi qualora venisse acquisita strumentazione tecnologicamente più avanzata e si potesse contare su una realistica integrazione di personale ricercatore con esperienza in genetica e biotecnologia agraria e personale tecnico. Alcuni progetti (produzione di vaccini, produzione di immunotossine a scopo farmacologico, sviluppo di kit diagnostici) incontreranno difficoltà tipiche della messa a punto di prototipi, per altro già sviluppati

Collaborazioni e committenti

A livello nazionale con 7 Istituti CNR, 6 Istituti sperimentali o Enti di ricerca, 10 Università e 2 Industrie; da aggiungere 20 laboratori coinvolti in un progetto MIUR per la caratterizzazione delle risorse genetiche. A livello Internazionale con 10 Istituti di Ricerca o Università; 6 laboratori del progetto EU Biointeractions (www.unine.ch/bota/bioch/biointer.html); 30 laboratori del progetto EU Pharma-Planta (www.Pharma-Planta.org). Da aggiungere la presenza nel consorzio internazionale Phaseomics e nel gruppo di lavoro Internazionale sul citoscheletro.

Finalità

Obiettivi

Obiettivi : Migliorare la qualità del prodotto agricolo attraverso il breeding assistito e la produzione di piante transgeniche. Garantire un'analisi più accurata delle filiere utilizzando tecniche molecolari e caratterizzare le risorse genetiche. Utilizzare le piante geneticamente modificate per la produzione di proteine e altre molecole d'interesse agro-farmaceutico. Competenze : Genetica, citogenetica, biochimica, fisiologia, biologia cellulare e molecolare applicata alle piante, incroci e trasformazioni genetiche, coltivazioni in vitro e mutagenesi.

Risultati attesi nell'anno

Dal 1° anno, con progressivo completamento alla fine del triennio, si prevedono: piante con maggiore resistenza agli stress; proteine da utilizzare come farmaci e vaccini; metaboliti ad attività farmacologica. Metodi per l'accumulo di proteine eterologhe in piante transgeniche. Sistemi innovativi per la trasformazione a ridotto rischio genetico. Nuove varietà di piante coltivate con ridotto accumulo di fattori antinutrizionali. Proteine nutrizionalmente più favorevoli per gli animali monogastrici. Nuovi marker e kit diagnostici per l'analisi di varietà.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.051	302	130	1.181

importi in migliaia di euro



Genomica e Proteomica per il miglioramento della produttività e della qualità delle piante

Descrizione generale

Progetto:	Sviluppo di biotecnologie avanzate per il sistema agroalimentare
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di genetica vegetale (IGV)
Sede svolgimento attività:	Perugia (PG)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Sergio Arcioni

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 16 di cui Ricercatori: 8

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Loredana Abbate	VI	Gaudenzio Delle Donne	IV	Francesco Paolocci	III
Sergio Arcioni	I	Sergio Fatta Del Bosco	III	Domenico Pignone	II
Luciana Baldoni	III	Sergio Pietro Ferrante	III	Andrea Porceddu	III
Michele Bellucci	VIII	Giuseppe Geraci	I	Fulvio Pupilli	III
Francesco Boccia	IV	Vincenzo Giuffrè	IV	Andrea Rubini	III
Ornella Calderini	III	Silvana Grandillo	III	Aldo Sampino	VII
Giovanni Campanella	VIII	Maria Stefania Grillo	III	Antonio Scafarto	VII
Nicola Campanella	V	Marco Guaragno	VI	Maria Teresa Scarano	III
Francesco Carimi	II	Giulia La Mantia	VI	Rita Scimmi	VII
Giancarlo Carpinelli	VII	Lucia Lioi	III	Gabriella Sonnante	III
Clara Conicella	II	Anna Mariani	II	Giuseppe Sonnante	V
Maria Federica Consiglio	III	Vincenzo Marino	VIII	Fulvia Stanzione	VII
Antonello Costa	III	Roberto Migliore	VI	Silvia Ticconi	VII
Corradino Cozza	IV	Vittoria Minervini	VIII	Marina Tucci	III
Francesco Damiani	II	Cira Nocerino	VI	Nicasio Tusa	I
Maria Grazia De Luca	VII				

Temi

Tematiche di ricerca

Nella maggior parte dei casi si tratta di continuare le attività di ricerca iniziate e che sembrano alquanto promettenti per il conseguimento di interessanti risultati. In altri casi le ricerche sono appena iniziate o debbono ancora iniziare perché i finanziamenti o si sono resi disponibili solo di recente o lo saranno nei primi mesi del 2005. Lo svolgimento dell'attività programmata richiede l'assunzione di giovani a tempo determinato

Stato dell'arte

Sono in corso attività di ricerca su specie di notevole interesse agrario al fine di acquisire informazioni che possano consentire il miglioramento della qualità e della produttività delle piante, nonché la caratterizzazione molecolare delle produzioni per consentirne la rintracciabilità e, almeno, il mantenimento delle attuali quote di mercato. Le specie considerate sono largamente utilizzate nell'alimentazione umana ed animale ed alcune assicurano produzioni tipiche del paese.

Azioni

Attività in corso

Allestimento di mutanti per inserzione e per tilling in *M. truncatula*, caratterizzazione di specie ed identificazione di aplotipi specifici di aree di produzione in Tuber e di marcatori per la selezione assistita in olivo; preparazione di una libreria BAC in citrus; identificazione dei geni responsabili dell'apomissia in graminacee; sequenziamento regioni eucromatiche di pomodoro; analisi trascrizionale del frutto, della risposta ad alte temperature e salinità in pomodoro e siccità in patata



Azioni da svolgere e punti critici

Si incontrano difficoltà per: crescita di piante a condizioni controllate per l'obsolescenza delle camere di crescita; assenza di piattaforme tecnologiche; - reperimento di materiali biologici e assenza di specie modello in Tuber;- identificazione di geni a causa della bassa espressione e presenza di sequenze ripetute. Personale IGV Perugia:Fusco Calderini si è trasferito all'Università a partire dal 1-11-04 e Anna Mariani andrà in pensione il 1-4-04.

Collaborazioni e committenti

Le collaborazioni interesseranno: Istituti e gruppi CNR, Università italiane (Torino, Verona, Padova, Firenze, Bologna, Aquila, Roma, Napoli, Basilicata, Palermo) Istituti del MiPAF (Colture Foraggere, Olivicoltura, Selvicoltura, Cerealicoltura), ENEA, Università di Clemson (USA), Università di Uppsala (Svezia), IGER Aberystwyth(Regno Unito), CSIRO (Australia), CONICET-UNSAM (Argentina), Università di Zurigo, Università di Cornell (USA), Università di California (USA), CNRS-UPR2355 (Francia).

Finalità

Obiettivi

Acquisire informazioni molecolari per migliorare la qualità e la produttività di alcune piante agrarie determinati per l'economia nazionale; identificazione e caratterizzazione di aplotipi, genotipi e geni candidati per una agricoltura più scientifica e per ridurre le frodi di mercato. La maggior parte delle competenze necessarie sono in possesso dei ricercatori coinvolti ed altre saranno acquisite da collaborazioni già in atto con rilevanti strutture di ricerca nazionali ed intern

Risultati attesi nell'anno

Le collezioni di mutanti, in parte già disponibili, saranno completate nel 2006. Per alcune specie di Tuber è prevedibile un'associazione tra aplotipi ed aree geografiche, specie per le regioni del Sud. La caratterizzazione genotipica, l'individuazione di geni candidati, QTL e la rintracciabilità degli oli darà risultati nell'arco di un triennio. Nuove informazioni sui meccanismi molecolari responsabili dell'espressione di caratteri potranno essere disponibili nel prossimo/i anno/i.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.168	645	50	2.218

importi in migliaia di euro



Interazione ospite-organismo-ambientale: biologia, epidemiologia e genomica funzionale.

Descrizione generale

Progetto:	Sviluppo di biotecnologie avanzate per il sistema agroalimentare
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per la protezione delle piante (IPP)
Sede svolgimento attività:	Portici (NA)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Emilio Guerrieri

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 15 di cui Ricercatori: 7

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Lucia Allione	VII	Massimo Giorgini	III	Anna Giulia Nappo	V
Raffaella Maria Balestrini	III	Emilio Guerrieri	III	Giuseppe Parrella	III
Umberto Bernardo	III	Paola Leonetti	III	Paolo Alfonso Pedata	III
Teresa Blevé	II	Roberto Lerario	VIII	Aida Raio	III
Anna Maria Cantisani	IV	Ettore Magaldi	VI	Micheline Ruocco	III
Fabio Catalano	VI	Maria Teresa Melillo	III	Pasqua Veronica	III
Salvatore Cristadoro	VI	Sergio Molinari	II	Giovanni Zaccheo	VII
Mauro Di Vito	I	Maurilia Maria Monti	III	Francesco Zacheo	VI
Antonella Faccio	V				

Temi

Tematiche di ricerca

L'attività di ricerca varierà in funzione dell'approvazione di progetti che saranno finanziati nel 2005. Per i progetti vincolati l'attività seguirà gli schemi previsti per il raggiungimento degli obiettivi prefissati nei sistemi: pomodoro-afidi, aleirodidi, nematodi, funghi, batteri-insetti predatori e parassitoidi, funghi antagonisti; leguminose- funghi simbiotici; cetriolo-funghi simbiotici; caratterizzazione cloni di Tuber borchii

Stato dell'arte

Il controllo degli organismi dannosi alle piante coltivate è uno dei principali fattori in grado di influenzare sia la qualità finale del prodotto che quella dell'ambiente. Negli ultimi anni c'è stata una crescente richiesta di prodotti ecocompatibili, in grado di salvaguardare sia la salute umana che quella dell'ambiente. In questo contesto si inseriscono le ricerche riguardanti le interazioni multitrofiche che si instaurano tra pianta, simbiotici, agenti di danno e loro antagonisti.

Azioni

Attività in corso

I progetti su fondi ordinari e quelli vincolati riguardano: i meccanismi costitutivi ed inducibili della resistenza diretta ed indiretta vegetale agli agenti di danno in solanacee e leguminose; l'effetto di transgeni su organismi non bersaglio ed il trasferimento dei transgeni attraverso il polline ed i microorganismi del suolo; la simbiosi micorrizica.

Azioni da svolgere e punti critici

Il livello di attuazione degli obiettivi della commessa è funzione anche dei finanziamenti disponibili e di quelli richiesti. Si richiede pertanto al CNR una compartecipazione per 175.000 euro, fondi per l'acquisizione di 2 nuove grandi attrezzature (serra a contenimento, microscopio a trasmissione) e fondi per la copertura di n. 2 assegnisti di ricerca *Lo scostamento dalla VS indicazione del 21/11/04 per l'IPP è dovuto a maggiori accertamenti e obbligazioni per le 4 commesse*



Collaborazioni e committenti

Università italiane: UNINA Federico II, UNITO, UNIPARMA, UNIPADOVA, UNIPM Istituzioni Italiane: ENEA Trisaia; ISCI (MIPAF) Istituti CNR: IGV Istituzioni Internazionali: IACR Rothamsted (UK); University of Arizona, Tucson (USA); INRA (France), The Sainsbury Laboratory John Innes Centre Norwich (UK); Pennsylvania State University, University Park (USA); CSIC (Espana); Universidad de Toledo (Espana) Privati: Idrocons srl

Finalità

Obiettivi

Obiettivo generale di questa commessa è la caratterizzazione biologica, genetica, chimica e molecolare dei fenomeni di parassitismo, antagonismo e simbiosi mutualistica, in piante di importanza agraria (principalmente Solanacee e Leguminose) seguendo un approccio multidisciplinare che include esperienze in biologia cellulare, genetica, caratterizzazione molecolare, chimica ecologica ed etologia, maturate nei campi dell'entomologia, della micologia e della patologia vegetale.

Risultati attesi nell'anno

Individuazione di fonti di resistenza ai principali stress biotici e caratterizzazione di semiochimici vegetali regolanti l'attività riproduttiva degli antagonisti di insetti fitofagi in germoplasma di pomodoro ed identificazione dei geni coinvolti nella loro produzione; identificazione di geni espressi in modo differenziale durante l'interazione con funghi simbionti in leguminose e cetriolo; ampliamento biblioteche cDNA di Tuber borchii

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.836	325	48	1.885

importi in migliaia di euro



Interazioni biologiche e molecolari delle piante con virus e agenti patogeni virus-simili

Descrizione generale

Progetto:	Sviluppo di biotecnologie avanzate per il sistema agroalimentare
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di virologia vegetale (IVV)
Sede svolgimento attività:	Torino (TO)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Maurizio Conti

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 32 di cui Ricercatori: 18

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Gian Paolo Accotto	II	Francesco Di Serio	III	Giovanni Patano	VII
Antonia Antonacci	VI	Franco Faoro	III	Caterina Perrone	VII
Loredana Barbarossa	III	Riccardo Lenzi	V	Els Piccolini	IV
Donato Boscia	II	Cesare Enea Longoni	IV	Franca Rocco	VI
Renato Bosoni	VI	Daniele Marian	VI	Luisa Rubino	II
Piero Carlo Caciagli	II	Cristina Marzachi	III	Marcello Russo	I
Antonia Campanale	VII	Bruna Teresa Masenga	IV	Pasquale Saldarelli	III
Maria Teresa Carpignano	VIII	Vera Masenga	III	Maria Saponari	III
Daniela Cerro	VI	Angelantonio Minafra	II	Maria Stabile	V
Fabrizio Cillo	III	Giulia Morino	IV	Livia Stabolone	III
Sergio Mario Cinquanta	IV	Concetta Mottura	VI	Massimo Turina	III
Maurizio Conti	I	Emanuela Noris	III	Anna Maria Vaira	III
Mariangela D'aquilio	IV	Sabrina Palmano	III	Manuela Vecchiati	IV
Angelo De Stradis	III	Vitantonio Pantaleo	III	Flavio Veratti	V

Temi

Tematiche di ricerca

Interazioni pianta/patogeno in riferimento ai processi di infezione, patogenesi e risposte di difesa dell'ospite; siti intracellulari, meccanismi di replicazione e movimento dei virus e viroidi; silenziamento genico post-trascrizionale in sistemi virus o viroide/pianta. Trasformazione di piante ai fini di resistenza alle virosi. Interazioni molecolari insetto-vettore-patogeno. Espressione in pianta di proteine eterologhe di interesse biomedico mediante vettori virali e sistemi transienti.

Stato dell'arte

Virus, viroidi e fitoplasmi sono patogeni intracellulari che inducono malattie gravi alterando le normali funzioni metaboliche dell'ospite. I virus costituiscono anche modelli ideali per lo studio dei meccanismi molecolari nei processi infettivi e in quelli biologici legati al funzionamento cellulare. La patogenesi, i meccanismi molecolari che presiedono ai rapporti ospite/patogeno/vettore, lo sviluppo di mezzi diagnostici e di mezzi di lotta sono i punti di studio di maggiore interesse.

Azioni

Attività in corso

Caratterizzazione biologica e molecolare dei patogeni citati e dell'interazione ospite-patogeno; genomica e proteomica virale e viroideale; biodiversità e dinamica delle popolazioni di patogeni; citopatologia; epidemiologia e vettori; uso del DNA ricombinante per la trasformazione di piante ai fini della resistenza; diagnostica sierologica e molecolare avanzata, produzione di kits diagnostici; prevenzione dalle infezioni e risanamento di cultivar pregiate.



Azioni da svolgere e punti critici

Punti critici: acquisizione e sviluppo di nuove metodologie di laboratorio più sofisticate ed innovative. Elevati costi di manutenzione del complesso serre e manodopera avventizia. Condizioni di fattibilità: il patrimonio delle conoscenze scientifiche e strumentazione dell'Istituto andrà potenziato con riferimento ai settori della genomica, post-genomica e proteomica e all'analisi dell'espressione genica (es. Micro-array)

Collaborazioni e committenti

Università ed altri istituzioni private e pubbliche di ricerca nazionali ed estere (altri Paesi membri UE; UK; USA); Amministrazioni delle Regioni e delle Province italiane; Comunità montane; Servizi fitosanitari regionali; Fondazioni aventi fini di promozione della ricerca scientifica; Piccole e Medie industrie del settore agroalimentare.

Finalità

Obiettivi

Obiettivi: 1) Analisi del patogeno caratterizzata da studi di isolamento, caratterizzazione biologica e molecolare, diagnosi; 2) Analisi dell'interazione patogeno-pianta ospite-insetto vettore rivolte alla comprensione dei processi di patogenesi/resistenza, dell'epidemiologia e all'impostazione della lotta. Competenze: biologia molecolare, biochimica, genetica vegetale, entomologia, microscopia elettronica e ottica, sierologia, bioinformatica e biostatistica, ingegneria genetica.

Risultati attesi nell'anno

1 e 2 anno: Protocolli diagnostici innovativi e di migliorata sensibilità; meccanismi di replicazione e movimento dei virus nella pianta; processi di trasmissione di virus e fitoplasmi con insetti vettori; meccanismi di patogenesi virale e viroideale; meccanismi di resistenza ai virus in piante ingegnerizzate; selezioni risanate di cultivar pregiate di specie fruttifere. Biodiversità di popolazioni virali. 3 anno: metodi di prevenzione e lotta ecocompatibile innovativi. Pubblicazioni

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.177	153	313	2.490

importi in migliaia di euro



Interventi biotecnologici finalizzati all'utilizzazione delle piante per l'ottenimento di nuovi prodotti per la salute, l'alimentazione e l'industria

Descrizione generale

Progetto:	Sviluppo di biotecnologie avanzate per il sistema agroalimentare
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di genetica vegetale (IGV)
Sede svolgimento attività:	Portici (NA)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Teodoro Cardi

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 14 di cui Ricercatori: 7

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Loredana Abbate	VI	Fabio De Pasquale	II	Cira Nocerino	VI
Sergio Arcioni	I	Antonio Dell'aquila	II	Francesco Paolocci	III
Amalia Barone	III	Caudenzio Delle Donne	IV	Giuseppe Pernicola	IV
Michele Bellucci	VIII	Vittorio Falco	VI	Angela Rosa Piergiovanni	III
Simonetta Bianchi	VII	Sergio Fatta Del Bosco	III	Domenico Pignone	II
Francesco Boccia	IV	Sergio Pietro Ferrante	III	Fulvio Pupilli	III
Catia Boggi	VI	Vincenzo Giuffre'	IV	Giulia Ranieri	VI
Ornella Calderini	III	Silvana Grandillo	III	Aldo Sampino	VII
Nicola Campanella	V	Maria Stefania Grillo	III	Antonio Scafarto	VII
Maurizio Capuana	III	Marco Guaragno	VI	Maria Teresa Scarano	III
Teodoro Cardi	II	Giulia La Mantia	VI	Rita Scimmi	VII
Francesco Carimi	II	Gaetano Laghetti	II	Nunzia Scotti	III
Giancarlo Carpinelli	VII	Martino Laino	VII	Gabriella Sonnante	III
Salvatore Cifarelli	V	Antonietta Leone	II	Giuseppe Sonnante	V
Clara Conicella	II	Lucia Lioi	III	Fulvia Stanzione	VII
Maria Federica Consiglio	III	Francesco Paolo Losavio	VI	Silvia Ticconi	VII
Antonello Costa	III	Vincenzo Marino	VIII	Marina Tucci	III
Corradino Cozza	IV	Fernando Martignano	V	Nicasio Tusa	I
Francesco Damiani	II	Marco Michelozzi	III	Mario Venosa	IV
Antonino De Lisi	V	Roberto Migliore	VI	Cristina Vettori	III
Maria Grazia De Luca	VII	Vittoria Minervini	VIII		

Temi

Tematiche di ricerca

Verranno prodotte PGM con geni per molecole ricombinanti, per proteine ad alto valore nutrizionale, per caratteri agronomici; verranno sviluppati approcci di ingegneria metabolica per la manipolazione dei pathway biosintetici di molecole naturali; verrà analizzata la variabilità genetica e biochimica per composti d'interesse in popolazioni di varie specie; verranno prodotti genotipi che accumulano alti livelli dei prodotti d'interesse; verranno sviluppati nuovi marcatori molecolari

Stato dell'arte

Sostanze utili per varie applicazioni derivano dal metabolismo della cellula vegetale o dall'espressione di geni che codificano per prodotti di derivazione non vegetale. L'isolamento di sequenze geniche, l'identificazione di marcatori molecolari, lo sviluppo di tecniche per la trasformazione genetica delle piante, possono contribuire all'identificazione dei determinanti genetici alla base dei processi metabolici ed alla produzione di specifici metaboliti e nuove molecole nelle cellule vegetali



Azioni

Attività in corso

Costruzione di vettori per la produzione di molecole in piante transgeniche e per la costituzione di piante con nuove caratteristiche; analisi dell'espressione genica plastidiale; "screening" di specie vegetali per la produzione di biomasse; campionamenti ed analisi biochimiche in popolazioni naturali di specie mediterranee; caratterizzazione della variabilità genetica naturale e sviluppo di colture cellulari in specie varie; identificazione di marcatori molecolari e selezione di genotipi

Azioni da svolgere e punti critici

Punti critici: stabilità delle proteine esogene nelle cellule vegetali; metodi per l'individuazione di molecole e genotipi interessanti; conoscenze biochimiche adeguate; protocolli di colture in vitro e di trasformazione genetica; obsolescenza della strumentazione scientifica; necessità di nuovi spazi laboratorio e studio. La fattibilità delle ricerche proposte è garantita dalle esperienze specifiche dei ricercatori coinvolti e dalle collaborazioni attive.

Collaborazioni e committenti

INT "Pascale"-Napoli; Max Planck Institute-Gölm, Germania; Rutgers Univ., USA; Univ. Cambridge, UK; Univ. Central Florida, USA; Univ. Perugia; CNR-IBBA; Univ. Molise; CRA-ISCI; Univ. Salerno; CNR-ICB; Univ. Firenze; CNR-ISPA; Cornell Univ., USA; Univ. Napoli; CRA-ICF

Finalità

Obiettivi

Individuazione di molecole d'interesse nelle specie studiate; analisi della variabilità genetica per il tipo di molecole ed il livello di produzione; isolamento di geni e sequenze geniche coinvolti nella biosintesi delle molecole d'interesse; sviluppo di tecnologie per la sovraespressione delle molecole di origine vegetale ed esogena; produzione delle molecole d'interesse in vivo e/o in vitro. Competenze: genetica, miglioramento genetico, biologia cellulare e molecolare, biochimica

Risultati attesi nell'anno

2005: vettori e protocolli per trasformazione genetica; geni per metaboliti secondari; protocolli per coltura di cellule e tessuti; popolazioni naturali caratterizzate a livello biochimico e genetico; marcatori molecolari 2006: vettori; geni; piante transgeniche; protocolli per l'ingegneria metabolica; marcatori molecolari utilizzati per la selezione; moltiplicazione di genotipi e chemotipi 2007: piante transgeniche, genotipi e chemotipi caratterizzati; saggi biologici con le molecole prodotte

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.149	543	95	2.244

importi in migliaia di euro



Le interazioni benefiche fra organismi: dalla lotta biologica alla messa a punto di strumenti per un'agricoltura sostenibile.

Descrizione generale

Progetto: Sviluppo di biotecnologie avanzate per il sistema agroalimentare
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto di genetica e biofisica 'Adriano Buzzati Traverso' (IGB)
Sede svolgimento attività: Napoli (NA)
Dip. di prevista afferenza: Medicina
Responsabile indicato: Maurizio Chiurazzi

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 14 di cui Ricercatori: 7

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Silvia Andone	V	Franco Graziani	I	Carla Malva	I
Annunziata Bellopede	VII	Maurizio Iaccarino	I	Eduardo Jorge Patriarca	I
Maurizio Chiurazzi	III	Alessandro Lamberti	IV	Anna Riccio	IV
Silvia Gigliotti	III				

Temi

Tematiche di ricerca

Ottenimento di linee trasformanti (piante e linee cellulari) della leguminosa modello *L. japonicus* e di ceppi mutanti di *Rhizobium* e analisi del fenotipo simbiotico. Completamento del sequenziamento del genoma del virus simbiote di *T. nigriceps*, analisi di omologie in banca dati e analisi dei profili di espressione genica. Identificazione delle sequenze che regolano l'espressione di geni sesso specifici in *C. capitata*. Analisi di espressione dei geni coinvolti in pathways fermentativi di *S. pombe*.

Stato dell'arte

La produttività delle coltivazioni agricole è in larga parte dipendente dall'uso massivo di fertilizzanti e pesticidi con conseguenze gravissime per l'ambiente (inquinamento di aria, acqua e cibo) e un enorme utilizzo di risorse per la loro produzione su scala industriale. Un'alternativa è legata allo studio delle basi molecolari e funzionali di processi naturali come la simbiosi azotofissativa, le interazioni ospite-parassitoide e le capacità riproduttive in insetti infestanti.

Azioni

Attività in corso

Caratterizzazione dei geni di leguminosa e di *Rhizobium* espressi durante l'interazione simbiotica e dei fattori rilasciati, reciprocamente riconosciuti. Identificazione di nuovi geni espressi dall'insetto parassitoide *T. nigriceps* e dal suo virus simbiote a polyDNA che inducono alterazioni patologiche nelle larve del verme infestante *H. virescens*. Identificazione di geni sesso-specifici del dittero infestante *C. capitata*. Analisi delle capacità fermentative di particolari ceppi di lievito.

Azioni da svolgere e punti critici

La fattibilità della proposta è garantita dalle competenze dei ricercatori coinvolti (Plant Physiol. 2004; Biotech. Letters 2004; Int Rev Cytol. 2004; brevetto: RM99A000451), e dalla disponibilità all'IGB di tutte le facilities richieste: DNA-microarray, DNA sequencing, Protein-Chip Technology, Realtime PCR, Microscopia confocale, oltre che degli strumenti necessari per analisi di routine. Punto critico è la necessità di incentivare ulteriori interazioni con realtà private del territorio.

Collaborazioni e committenti

Prof. Franco Pennacchio, Università della Basilicata Prof. Rosa Rao, Università di Napoli Prof. Jean Michael Drezen, Università di Tours, Francia Prof. Jens Stougaard, Università di Aarhus,



Danimarca Prof. Fiorella Lo Schiavo, Università di Padova Prof. Michael Udvardi, Max Planck Institute, Golm, Germania Partner industriale: Isagro Ricerche, Novara. Partner industriale 'Maestri Pastai', Nocera Inferiore

Finalità

Obiettivi

Lo sviluppo delle conoscenze (profili di espressione genica, caratterizzazioni funzionali) necessarie per l'identificazione dei fattori che svolgono ruoli chiave nei processi analizzati (simbiosi azotofissativa, interazione ospite-parassitoide, determinazione del sesso, processi fermentativi) sarà garantito dalla competenza dei ricercatori IGB coinvolti: M. Chiurazzi, R. Defez, L. Del Giudice, A. Di Gilio, S. Gigliotti, F. Graziani, M. Iaccarino, C. Malva, E.J. Patriarca, C. Polito.

Risultati attesi nell'anno

Mesi 1-12 Caratterizzazione dei geni sesso specifici di *C. capitata*. Identificazione dei fattori rilasciati da *Rhizobium*. Analisi dei fattori abiotici che influenzano le capacità fermentative di *S. pombe*. 13-24 Caratterizzazione dei meccanismi di sensing nel processo simbiotico leguminose-*Rhizobium*. Sistemi sperimentali per l'espressione mirata di molecole in *T. nigriceps*. 25-36 Protocolli sperimentali per il trasferimento delle informazioni acquisite alle pratiche agricole e industriali.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
958	545	234	1.192

importi in migliaia di euro



Proteomica e microscopia subcellulare per lo studio dell'architettura e del funzionamento della cellula vegetale.

Descrizione generale

Progetto: Sviluppo di biotecnologie avanzate per il sistema agroalimentare
Tipologia di ricerca: Progetti di sviluppo competenze
Istituto esecutore: Istituto di biologia e biotecnologia agraria (IBBA)
Sede svolgimento attività: Milano (MI)
Dip. di prevista afferenza: Agroalimentare
Responsabile indicato: Francesca Sparvoli

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 4 di cui Ricercatori: 2

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Antonia Allevi	VII	Maria Gloria Daminati	V	Andrea Pompa	VI
Flavia Banfi	IV	Incoronata Galasso	III	Ambrogina Prandi	V
Alcide Bertani	I	Floriana Gavazzi	VI	Elide Sala	IV
Roberto Bollini	I	Annamaria Genga	III	Francesca Sparvoli	III
Diego Breviario	II	Silvia Gianì	III	Carla Spinelli	IV
Giovanni Carlessi	VII	Francesco Giordano	VI	Angelo Viotti	I
Aldo Ceriotti	II	Luciano Lombardi	V	Alessandro Vitale	II
Angela Cipullo	VIII	Monica Mattana	III		
Immacolata Coraggio	III	Luciana Petruzzelli	III		

Temi

Tematiche di ricerca

Analisi confocale della struttura del reticolo endoplasmatico di transgenici per una proteina di membrana di tipo IV e per glutenine di frumento fuse alla green fluorescent protein. Analisi dei microtubuli e proteomica di: linee cellulari resistenti a composti antimitotici; compartimenti subcellulari e *M. truncatula* in risposta a sovraespressione di geni esogeni e/o stress. Studio delle modificazioni e localizzazioni subcellulari di proteine normali e mutate coinvolte nella regolazione trascrizionale e di proteine ad alta affinità di legame per chaperones molecolari.

Stato dell'arte

Lo sviluppo di approcci high throughput per la caratterizzazione degli organismi ha consentito di acquisire conoscenze prima impensabili. In particolare, l'analisi del proteoma sta assumendo sempre più una dimensione funzionale, soprattutto per la possibilità di focalizzarsi su specifici tessuti e compartimenti cellulari. Un altro straordinario strumento di indagine per comprendere e conoscere le dinamiche strutturali e funzionali della cellula è oggi disponibile grazie agli enormi sviluppi delle tecniche di microscopia, in particolare la microscopia confocale.

Azioni

Attività in corso

I partecipanti hanno un'esperienza consolidata nello studio della biologia cellulare, con particolare attenzione alla sintesi delle proteine del sistema di endomembrane, alla biogenesi degli organelli, all'organizzazione del citoscheletro, e nello studio dei meccanismi che presiedono alla modulazione dell'espressione genica (regolazione trascrizionale e post-traduzionale). Nell'ambito di queste attività sono state acquisite competenze di biochimica, biologia cellulare e molecolare e microscopia che con il presente progetto si intende rafforzare e implementare.

Azioni da svolgere e punti critici

Il presente progetto si propone di sviluppare e potenziare le nostre peculiari competenze di proteomica e microscopia. Per il conseguimento degli obiettivi proposti vi è l'acquisto di strumentazione adeguata che consenta l'analisi delle diverse molecole e strutture di interesse. E'



altresì necessario il potenziamento dell'attrezzatura per la separazione di proteine e l'acquisto di software dedicati per l'analisi proteomica. L'acquisizione di una unità di personale è altresì auspicabile.

Collaborazioni e committenti

IGV-CNR-Perugia; IGB-CNR-Napoli; ITB-CNRMilano, Università degli Studi di Firenze; Università degli Studi di Padova; Università degli Studi di Verona, CRA-Sezione di Bergamo; Università degli Studi di Milano; Istituto di scienze farmacologiche, DISMA; University of Warwick; Università di Karlsruhe; Gruppo Europeo di lavoro sul citoscheletro; Università di Barcellona; Università di Marsiglia.

Finalità

Obiettivi

Obiettivi: sviluppo di proteomica e analisi confocale per lo studio di: architettura e composizione del reticolo endoplasmatico, basi molecolari e strutturali della resistenza ai composti antimitotici legate al citoscheletro, localizzazione subcellulare di proteine specifiche, effetto della sovraespressione in piante transgeniche di proteine a localizzazione nota o di un fattore trascrizionale implicato nell'aumentata tolleranza a stress. Competenze: microscopia confocale, biochimica delle proteine, biologia cellulare, trasformazioni genetiche.

Risultati attesi nell'anno

Identificazione e caratterizzazione strutturale di componenti chiave per l'architettura e il funzionamento di comparti subcellulari in condizioni normali e in risposta a situazioni di stress. Individuazione di proteine la cui modulazione è implicata in risposte fisiologiche e regolative, in particolare identificazione di mutanti del citoscheletro e di domini regolativi di fattori trascrizionali e proteine del complesso trascrizionale. Lo sviluppo temporale sarà specifico delle varie attività, tuttavia le varie azioni si inquadreranno in progetti di valenza pluriennale.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
537	24	57	594

importi in migliaia di euro





Risorse biologiche e tutela dell'agroecosistema

Descrizione obiettivi generali

Effettuare la caratterizzazione metabolica e genetica dei profili di biodiversità di piante, animali e microorganismi di interesse agroalimentare e analizzare il loro ruolo nella tutela dell'agroecosistema produttivo; sviluppare tecnologie avanzate per la conservazione e difesa del germoplasma.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
9	0	56	109

Istituti esecutori

Biologia Agro-Ambientale e Forestale
Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo
Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree
Biologia e Biotecnologia Agraria
Genetica Vegetale
Protezione delle Piante

Sintesi dei risultati attesi

(da revisionare a cura dei comitati ordinatori)

Ricognizione e caratterizzazione genetica e molecolare delle risorse biologiche vegetali (erbacee e arboree) di interesse agrario e agroalimentare ivi compreso il DNA genomico di specie che non possono essere conservate o distribuite sotto forma di semi.. Sviluppo di tecnologie avanzate e di sistemi informativi adeguati per la conoscenza, conservazione e difesa del germoplasma di interesse agrario- Azione di monitoraggio (molecolare, fisiologico e genetico) della biodiversità degli organismi che agiscono come determinanti positivi e negativi della salute delle piante: funghi patogeni; insetti; nematodi; funghi simbionti; antagonisti. - Sviluppo metodi molecolari per il riconoscimento di geni e marcatori per la qualità del latte e della carne in relazione alle diverse provenienze genetiche. - Individuazione di marker della rizogenesi e nella morfogenesi in vitro. - Meccanismi di controllo della riproduzione animale (suino): metodiche di valutazione del materiale seminale, ottimizzazione delle tecniche riproduttive.- Protocolli per la gestione delle malerbe in agricoltura biologica - Monitoraggio,, messa a punto di strategie di gestione integrata ed aggiornamento database relativi a popolazioni resistenti ad erbicidi e diffusione dei risultati.

Risorse complessive del triennio

Le risorse da impegnare per questo progetto nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	10,26	1,58	1,28	11,54
2006	10,03	1,17	1,28	11,31
2007	9,75	1,26	1,28	11,04



Agrotecnologie per il miglioramento della quantità e della qualità dei prodotti tipici mediterranei

Descrizione generale

Progetto: Risorse biologiche e tutela dell'agroecosistema
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo (ISAFoM)
Sede svolgimento attività: Perugia (PG)
Dip. di prevista afferenza: Terra e Ambiente
Responsabile indicato: Maurizio Patumi

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 14 di cui Ricercatori: 6

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Giovanni Avola	III	Anita Ierna	III	Maurizio Patumi	II
Simonetta Bedini	VII	Salvatore La Rosa	VI	Salvatore Antonino	
Francesco Cattoni	VIII	Irene Longo	VI	Raccuia	III
Valeria Cavallaro	III	Renato Macchiarini	VI	Ezio Riggi	III
Simonetta De Felici	VII	Raimondo Maugeri	IV	Salvatore Scandurra	V
Andrea Domesi	VII	Massimo Mencuccini	II	Bianca Rosa Trombetta	VI
Alfio Fallica	VII	Alfonso Orefice	VI	Gianni Vasta	IV
Giuseppe Fontanazza	I	Cristina Maria Patane ¹	III		

Temi

Tematiche di ricerca

Selezione genotipi per la resistenza al freddo dell'olivo in zona ad alto rischio - Conservazione, miglioramento e valorizzazione di genotipi di leguminose varie, pomodoro, carciofo e cardo

Stato dell'arte

Molti prodotti tradizionali dell' ambiente Mediterraneo sono estremamente diversificati in relazione al materiale genetico ed alle condizioni climatiche e dei suoli. Le potenzialità del territorio rurale possono essere esaltate sfruttando meglio i caratteri specifici delle specie erbacee ed arboree, sia per ottenere risultati produttivi comparabili con minor uso di risorse naturali (acqua, suolo), che per ottenere prodotti tipici e di qualità.

Azioni

Attività in corso

Macrolinea ISAFOM - 2: Miglioramento della produttività primaria, della qualità totale dei prodotti e della loro valorizzazione post-raccolta

Azioni da svolgere e punti critici
(contenuti da inserire)

Collaborazioni e committenti
(contenuti da inserire)

Finalità

Obiettivi

Individuazione delle caratteristiche morfo-funzionali delle piante e messa a punto degli interventi agronomici per migliorarne l'adattamento all'ambiente mediterraneo; - Miglioramento delle risorse genetiche per finalità agronomiche ed ambientali; - Innovazioni biotecnologiche ed ottimizzazioni della filiera produttiva per la salvaguardia e valorizzazione dei prodotti vegetali.

Risultati attesi nell'anno



Ricerca di germoplasma locale di olivo della Provincia di Enna - Individuazione di nuovi genotipi di carciofo ed ambienti in grado di ampliare e regolarizzare il calendario di produzione - Valutazione bio-agronomica e fisiologica di nuovi cloni di patata in fase di selezione e dei genotipi già stabilizzati al fine definire la loro adattabilità alla coltivazione extrastagionale - Miglioramento genetico olivo: incrocio- selezione nuove coltivazioni

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell' istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.092	194	73	1.165

importi in migliaia di euro



Banca del DNA Vegetale: C.A.P.R.I. (Center for Advanced Plant Resources Implements)

Descrizione generale

Progetto:	Risorse biologiche e tutela dell'agroecosistema
Tipologia di ricerca:	Progetti di sviluppo competenze
Istituto esecutore:	Istituto di genetica vegetale (IGV)
Sede svolgimento attività:	Bari (BA)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Luigi Monti

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 3 di cui Ricercatori: 2

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Sergio Arcioni	I	Maria Grazia De Luca	VII	Francesco Paolocci	III
Luciana Baldoni	III	Fabio De Pasquale	II	Domenico Pignone	II
Ornella Calderini	III	Antonio Dell'aquila	II	Andrea Porceddu	III
Giovanni Campanella	VIII	Gaudenzio Delle Donne	IV	Fulvio Pupilli	III
Francesco Carimi	II	Sergio Pietro Ferrante	III	Andrea Rubini	III
Giancarlo Carpinelli	VII	Silvana Grandillo	III	Marisa Scarascia	V
Pasquale Cataldo	VI	Maria Stefania Grillo	III	Rita Scimmi	VII
Giuseppe Colaprico	IV	Gaetano Laghetti	II	Gabriella Sonnante	III
Maria Federica Consiglio	III	Francesco Paolo Losavio	VI	Giuseppe Sonnante	V
Francesco Damiani	II	Benedetta Margiotta	II	Lucia Stimolo	VI
Antonino De Lisi	V	Anna Mariani	II	Marcella Urbano	III

Temi

Tematiche di ricerca

Isolare e conservare DNA genomico dalle specie conservate, cloni di sequenze espresse o non espresse Avviare collezioni di specie modello (*Arabidopsis* spp., *Medicago truncatula*, ecc.) e di specie selvatiche Allestimento di banche dati contenenti informazioni di passaporto di quanto conservato, di valutazione e caratterizzazione Allestimento di banche dati sulle frazioni di DNA Creazione di un'interfaccia WEB per l'accesso ad utenze esterne.

Stato dell'arte

Lo sviluppo delle banche di DNA sta guadagnando particolare attenzione nel mondo. Alcune istituzioni internazionali (USDA in USA, NIAB in Giappone, Royal Botanic Gardens in Gran Bretagna, Centre for Plant Conservation Genetics in Australia), si sono organizzate per creare banche dati di sequenze e DNA derivati da piante, per la loro consultazione in rete e per la distribuzione di cloni e campioni di DNA a studiosi che ne facciano richiesta.

Azioni

Attività in corso

Nel campo della conservazione del DNA, IIGV è l'unica Istituzione italiana che può vantare una posizione di privilegio, in quanto presso l'Istituto sono già disponibili librerie genomiche e di cDNA di oltre 35 differenti specie agrarie e forestali e migliaia di cloni di DNA sequenziati, che vengono utilizzati per lo studio e la valorizzazione delle risorse genetiche vegetali

Azioni da svolgere e punti critici

Occorre investire risorse umane e finanziarie in un centro d'eccellenza che possa dare nuovo impulso alla conservazione ed utilizzazione delle risorse genetiche vegetali e consentire di mantenere alta la leadership culturale del CNR in questo settore, anche in ambito europeo. Inoltre occorre prevedere un approccio multidisciplinare alla questione integrando nel modello di



sviluppo conoscenze di bioinformatica, di biologia molecolare, di genomica funzionale e comparata.

Collaborazioni e committenti

Tutte le sezioni dell'IGV parteciperanno all'attività. E' inoltre prevista collaborazione nell'ambito del Dipartimento LITB Sez. di Bari sarà coinvolto per le sue alte competenze in bioinformatica Integrazione con i progetti avanzati dell'IPGRI

Finalità

Obiettivi

1 Allestimento di una DNA Bank, integrata con quella dei semi e con le collezioni viventi disponibili presso IIGV 2. Riorganizzazione della banca di semi attraverso la creazione di banche specializzate, con particolare attenzione alle specie modello 3. Implementazione di strumenti bioinformatici per l'integrazione e l'interrogazione delle banche dati

Risultati attesi nell'anno

DNA genomico di specie che non possono essere conservate o distribuite sotto forma di semi DNA genomico di materiale genetico particolare (mutanti, anfiploidi, ibridi, ecc.) non propagabile per seme Organizzazione di collezioni attive di dimensioni contenute per un miglior management Allestimento di banche dati contenenti le informazioni raccolte Messa in rete delle banche dati

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
544	0	10	554

importi in migliaia di euro



Biodiversità di ospiti, patogeni, vettori, organismi nocivi e funghi simbiotici della rizosfera.

Descrizione generale

Progetto:	Risorse biologiche e tutela dell'agroecosistema
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per la protezione delle piante (IPP)
Sede svolgimento attività:	Firenze (FI)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Paola Bonfante

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 13 di cui Ricercatori: 8

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Lucia Allione	VII	Fabio Ferrini	IV	Giuseppe Parrella	III
Raffaella Maria Balestrini	III	Silvia Fineschi	II	Paolo Alfonso Pedata	III
Umberto Bernardo	III	Massimo Giorgini	III	Paolo Raddi	
Valeria Bianciotto	III	Nicola Greco	I	Aida Raio	III
Antonio Brandonisio	IV	Marcello Intini	II	Francesco Italo Roca	II
Anna Maria Cantisani	IV	Paola Leonetti	III	Anna Romagnoli	V
Salvatore Cristadoro	VI	Antonietta Mello	III	Alberto Santini	III
Roberto Danti	III	Maurilia Maria Monti	III	Giovanni Torraca	VI
Francesca De Luca	III	Salvatore Moricca	III	Alberto Troccoli	III
Irene Della Valle	IV	Anna Giulia Nappo	V	Tullio Turchetti	II
Vincenzo Di Lonardo	IV	Valerio Nembi	VI	Pasqua Veronico	III
Antonella Faccio	V	Alberto Panconesi	II	Nicola Vovlas	I
Alberto Fagnani	V	Elena Paoletti	III	Giovanni Zaccheo	VII

Temi

Tematiche di ricerca

Analisi della diversità genetica di funghi parassiti in cipresso, olmo e castagno e della diversità genetica e funzionale di funghi simbiotici arbuscolari e endobatteri, di Tuber e di endofiti radicali in ecosistemi naturali ed agrari; flusso genico nelle querce. Identificazione di agenti di controllo biologico di insetti dannosi e di nematodi, sistematica di parassitoidi di fitofagi di interesse agrario. Caratterizzazione di antagonisti batterici e fungini come potenziali agenti di biocontrollo

Stato dell'arte

Gli investimenti tecnologici per aumentare la produttività hanno portato a pratiche agronomiche basate sui fertilizzanti, pesticidi e selezione di varietà ad alta resa. Questo ha causato effetti sulla salute delle piante, sulla qualità dell'ambiente e dei prodotti alimentari influenzando la variabilità genetica degli organismi del sistema agro-forestale che ne controllano l'equilibrio. E' cruciale sviluppare una politica agraria che meglio sostenga la biodiversità.

Azioni

Attività in corso

Per utilizzare la biodiversità come risorsa strategica nella protezione delle piante, attualmente si sta realizzando un'azione di monitoraggio della biodiversità degli organismi che agiscono come determinanti positivi e negativi della salute delle piante. Grazie alle competenze presenti nei diversi settori, l'attività considera funghi patogeni, simbiotici, antagonisti, nematodi e insetti.

Azioni da svolgere e punti critici

I risultati sarebbero significativamente più rilevanti se fossero a disposizione 3 assegnisti per due anni, fondi per sequenziamento, nuove attrezzature (microscopi confocali di nuova generazione per analisi FISH, sistemi di letture di microarray *sono stati erroneamente attribuiti j 20.000



relativi ad economie inspendibili per la sez.di Torino* *Lo scostamento dalla VS indicazione del 21/11/04 per IIPP è dovuto a maggiori accertamenti e obbligazioni per le 4 commesse*

Collaborazioni e committenti

CRA, CFS, MIPAF (ISCI);CEBIOVEM e dip Biologia Vegetale UniTO, UniBARI, UniTuscia, UniTO, UniFI, UniNA Federico II, UniPAVIA;ICBM (E), ICA (P), ISA (P), CSIC (E), Università di Toledo (E), INRA (F), Neiker (E), BFH (D), OFS (A), FSI (UK), WSL (CH), Ist Valenciano Investig Agr (E), Natural History Museum (UK), Univ Paul Sabatier/CNRS-Castanet-Tolosan (F); IBAF, IGV, Ist Genetica Vegetale-CNR- FI; Az Marani Lofarma, Leti (E), Rey (F), Veneto agricoltura, Umbraflor, Ist Sper tabacco-Scafati.

Finalità

Obiettivi

Identificazione -attraverso una caratterizzazione morfo-fisiologica- degli organismi che interagiscono con le piante nei sistemi naturali e agricoli: patogeni, vettori, funghi simbionti e saprotrofi. Riconoscimento della biodiversità genetica con tecniche molecolari e tecnologie innovative dell'Environmental Microbiology e dell'Environmental genomics. Analisi della variabilità dell'ospite e degli organismi Studi dei flussi genici attraverso analisi biomolecolari e filogeografiche.

Risultati attesi nell'anno

Grazie alla varietà di esperti competenti in diversi settori (piante, nematodi, insetti, funghi patogeni, simbionti, antagonisti), i risultati configurano una originale azione di monitoraggio della biodiversità degli organismi che agiscono come determinanti positivi e negativi della salute delle piante e offrono inesplorate risorse genetiche per il miglioramento di specie di interesse agro-forestale e agro-alimentare.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.151	246	111	2.261

importi in migliaia di euro



Caratterizzazione e valorizzazione delle risorse genetiche vegetali con tecniche innovative

Descrizione generale

Progetto:	Risorse biologiche e tutela dell'agroecosistema
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di genetica vegetale (IGV)
Sede svolgimento attività:	Bari (BA)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Domenico Pignone

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 13 di cui Ricercatori: 9

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Loredana Abbate	VI	Sergio Pietro Ferrante	III	Giulia Ranieri	VI
Sergio Arcioni	I	Giuseppe Geraci	I	Andrea Rubini	III
Luciana Baldoni	III	Vincenzo Giuffrè	IV	Aldo Sampino	VII
Simonetta Bianchi	VII	Giulia La Mantia	VI	Giulio Sarli	III
Venturino Bisignano	III	Gaetano Laghetti	II	Maria Teresa Scarano	III
Catia Boggi	VI	Martino Laino	VII	Italo Scarascia	IV
Ornella Calderini	III	Lucia Lioi	III	Marisa Scarascia	V
Giovanni Campanella	VIII	Francesco Paolo Losavio	VI	Rita Scimmi	VII
Nicola Campanella	V	Lorenza Mallardi	VI	Giulio Scippa	IV
Gioacchino Carella	V	Benedetta Margiotta	II	Gabriella Sonnante	III
Francesco Carimi	II	Vincenzo Marino	VIII	Giuseppe Sonnante	V
Pasquale Cataldo	VI	Fernando Martignano	V	Lucia Stimolo	VI
Salvatore Cifarelli	V	Gina Maruca	III	Giovanni Taranto	V
Giuseppe Colaprico	IV	Roberto Migliore	VI	Silvia Ticconi	VII
Francesco Damiani	II	Vittoria Minervini	VIII	Nicasio Tusa	I
Antonino De Lisi	V	Francesco Paolucci	III	Pasquale Ugenti	IV
Maria Grazia De Luca	VII	Pietro Perrino	I	Marcella Urbano	III
Fabio De Pasquale	II	Angela Rosa Piergiovanni	III	Giovanni Giuseppe	
Antonio Dell'acqua	II	Domenico Pignone	II	Vendramin	II
Vittorio Falco	VI	Giambattista Polignano	II	Cristina Vettori	III
Sergio Fatta Del Bosco	III	Andrea Porceddu	III	Nicola Volpe	IV

Tem

Tematiche di ricerca

Missioni di esplorazione e raccolta di RGV Utilizzo di varie classi di marcatori molecolari (AFLP, microsatelliti, mtDNA, SNP, ecc.) per valutare la variabilità genetica, per il fingerprinting molecolare, per il riscontro di marcatori associati a caratteri di interesse e per studi di mappatura in diverse specie erbacee ed arboree. Studi sull'evoluzione di geni in specie coltivate e loro parenti selvatici.

Stato dell'arte

Le risorse genetiche vegetali (RGV) sono il patrimonio su cui si fonda la ricerca agro-alimentare del futuro. Esse sono il fondamento per il miglioramento qualitativo e quantitativo della produzione agro-alimentare e forestale. Lo sviluppo delle conoscenze scientifiche sulle RGV è altrettanto importante che la stessa loro conservazione, in quanto garantisce il loro miglior utilizzo nei programmi di sviluppo. Questi studi possono consentire la massima valorizzazione dei prodotti tipici locali.



Azioni

Attività in corso

Reperimento di germoplasma Studi di variabilità e identificazione varietale mediante marcatori molecolari in specie arboree (ciliegio, olivo, vite, Citrus) ed erbacee (fagiolo, fava, lenticchia, cicerchia) Studi su marcatori biochimici/molecolari associati alla qualità (carciofo, frumento, fagiolo, lenticchia,) o caratteri di pregio studi di mappatura (ciliegio) Ibridazione somatica (patata, Citrus) ed embriogenesi somatica (vite, Citrus) Relazioni dei genepool selvatici e coltivati

Azioni da svolgere e punti critici

Punti critici: alcuni problemi di spazio (soprattutto per la sede di Bari), limitazione di risorse umane (soprattutto giovani ricercatori) e strumentali disponibili, vetustà di parte della strumentazione, limitazione di fondi Punti di forza: i ricercatori dell'IGV afferenti sono altamente qualificati, possiedono un notevole know-how ed hanno accesso ad alcune infrastrutture localmente presenti. Anche la collaborazione con le Università locali è ben sviluppata

Collaborazioni e committenti

Ministeri (MIUR, MIPAF, Ministero Ambiente) Organi afferenti alle reti CNR, Università, CRA, ENEA Università ed organizzazioni di ricerca extranazionali Enti Locali, Regioni, Aziende Regionali di Sviluppo Agricolo, Gruppi di Azione Locale, Associazioni di categoria Istituti della rete CGIAR (IPGRI, ICARDA, IITA) organi della FAO

Finalità

Obiettivi

Reperimento di nuove RGV Studio della struttura genetica dei singoli campioni Sviluppo di marcatori associati a specifiche caratteristiche d'interesse e utili a descrivere la variabilità genetica e alla selezione assistita Studio delle caratteristiche qualitative di campioni Metodi avanzati di utilizzazione delle RGV Studi su evoluzione, domesticazione ed adattamento delle RGV L'IGV possiede competenze di genetica vegetale, miglioramento genetico, biologia molecolare e biotecnologie.

Risultati attesi nell'anno

Nuovi campioni di RGV Misura della variabilità genetica entro e tra popolazioni, usando marcatori molecolari Fingerprinting di varietà locali e studi finalizzati alla valorizzazione Individuazione di marcatori per caratteristiche di pregio, o specifici pathway per sintesi di sostanze utili Uso delle RGV con metodologie avanzate (ibridazione interspecifica e somatica, mutanti meiotici, ecc.) Conoscenze sull'origine di alcune specie coltivate e sulle relazioni con specie selvatiche affini

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.579	206	70	1.649

importi in migliaia di euro



Conservazione della biodiversità d'interesse agro-alimentare

Descrizione generale

Progetto:	Risorse biologiche e tutela dell'agroecosistema
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di genetica vegetale (IGV)
Sede svolgimento attività:	Bari (BA)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Luigi Monti

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 19 di cui Ricercatori: 9

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Loredana Abbate	VI	Vincenzo Giuffrè	IV	Giulia Ranieri	VI
Venturino Bisignano	III	Giulia La Mantia	VI	Aldo Sampino	VII
Giovanni Campanella	VIII	Gaetano Laghetti	II	Giulio Sarli	III
Nicola Campanella	V	Martino Laino	VII	Maria Teresa Scarano	III
Gioacchino Carella	V	Lucia Lioi	III	Italo Scarascia	IV
Francesco Carimi	II	Francesco Paolo Losavio	VI	Marisa Scarascia	V
Pasquale Cataldo	VI	Lorenza Mallardi	VI	Giulio Scippa	IV
Salvatore Cifarelli	V	Benedetta Margiotta	II	Gabriella Sonnante	III
Giuseppe Colaprico	IV	Vincenzo Marino	VIII	Giuseppe Sonnante	V
Maria Grazia De Luca	VII	Fernando Martignano	V	Lucia Stimolo	VI
Fabio De Pasquale	II	Gina Maruca	III	Giovanni Taranto	V
Antonio Dellaquila	II	Roberto Migliore	VI	Nicasio Tusa	I
Vittorio Falco	VI	Pietro Perrino	I	Pasquale Ugenti	IV
Sergio Fatta Del Bosco	III	Angela Rosa Piergiovanni	III	Marcella Urbano	III
Sergio Pietro Ferrante	III	Domenico Pignone	II	Nicola Volpe	IV
Giuseppe Geraci	I	Giambattista Polignano	II		

Temi

Tematiche di ricerca

Raccolte di germoplasma in aree mirate e per specifici segmenti della collezione Collezione di specie modello e gene stocks Revisione ed integrazione delle banche dati sul germoplasma conservato Prima moltiplicazione del materiale raccolto Moltiplicazione di alcuni segmenti della collezione Indagini sulla qualità fisiologica delle collezioni Studio di sistemi avanzati di conservazione (in vitro, criopreservazione, ecc.) Studio della fattibilità di una banca di DNA

Stato dell'arte

Nell'Ente sono già presenti ampie collezioni di organismi di interesse agro-alimentare (piante, animali, lieviti, batteri, ecc.) che necessitano di una gestione costante ed avanzata per il loro mantenimento e per una catalogazione rispondente all'esigenza di renderle accessibili alla comunità scientifica, attraverso l'uso di banche dati facilmente interrogabili. Gli strumenti fisiologici aiutano a monitorare nel tempo lo stato delle collezioni e a garantirne la massima conservabilità.

Azioni

Attività in corso

LIGV mantiene una collezione di oltre 80000 campioni di germoplasma appartenenti a oltre 40 generi e 600 diverse specie, includendo specie erbacee coltivate e progenitori selvatici, oltre che arboreti. Oltre 13.000 di questi campioni sono stati raccolti direttamente, mentre gli altri derivano da scambi con altre istituzioni. La gran parte della collezione è duplicata per sicurezza in altri centri extranazionali. Attualmente stanno avviando collezioni di specie modello e di gene stocks



Azioni da svolgere e punti critici

Punti critici: alcuni problemi di spazio (soprattutto per la sede di Bari), limitazione di risorse strumentali disponibili, vetustà di parte della strumentazione, limitazione di fondi. Sono inoltre aperte alcune questioni sulla gestione delle collezioni Punti di forza: IIGV è altamente qualificato in questo settore per la oltre che trentennale attività svolta

Collaborazioni e committenti

Altri istituti CNR (ISPA, IVALSA, IBAF, IBBA, IVV, ISPAAM, IPP, ITB), CRA, Università Enti Regionali e Provinciali, Comuni, Associazioni di categoria Centri extranazionali, Università di Kassel, IPK, Jardin Botanico de Barcelona Centri del CGIAR, IPGRI, ICARDA, ICRISAT

Finalità

Obiettivi

Mantenimento delle collezioni attualmente esistenti a breve e lungo termine in funzione della biologia della riproduzione Identificazione di tecniche di mantenimento appropriate per conservare la struttura genetica originaria dei campioni Integrazione dei singoli database in un sistema avanzato di gestione dei dati Ottenimento di lotti di campioni ad elevata qualità per la distribuzione Sviluppo di core collections rappresentative della variabilità presente in ciascuna specie

Risultati attesi nell'anno

Censimento di: collezioni, metodi di conservazione, attività di scambio Mantenimento in sicurezza delle collezioni Controllo dello status fisiologico e sanitario delle collezioni mediante sistemi avanzati e non invasivi Lotti ringiovaniti delle collezioni Sviluppo di "Material Transfer Agreement" Avvio di un "gene stock" (specie modello, ecotipi, varianti alleliche, mutanti) Modello preliminare d'integrazione dei database esistenti e prototipo di interfaccia WEB

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.450	122	54	1.505

importi in migliaia di euro



Conservazione della biodiversità: Specie arboree da frutto

Descrizione generale

Progetto: Risorse biologiche e tutela dell'agroecosistema
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto per la valorizzazione del legno e delle specie arboree (IVALSA)
Sede svolgimento attività: Firenze (FI)
Dip. di prevista afferenza: Terra e Ambiente
Responsabile indicato: Antonio Cimato
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 7 **di cui Ricercatori:** 3

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Claudio Cantini	V	Giuseppe Ianni	III	Raffaella Antonietta	III
Antonio Cimato	II	Gabriela Marangon	VI	Petrucelli	
Simonetta Del Monaco	IV	Pierluigi Mariotti	IV	Giancarlo Roselli	I
Giovanni Giannelli	IV	Dario Morelli	VI	Graziano Sani	V
Maria Giardi	VII	Massimo Panicucci	V	Lorena Tei	VIII
Patrizia Grassi	IV	Paolo Pestelli	VII	Roberta Zacchi	VI

Temi

Tematiche di ricerca

La gestione dei campi collezione, il controllo dello status fisiologico e sanitario delle piante e le valutazioni di natura agronomica e fisiologica sono attività da condurre per aggiornare le collezioni, per ampliare le conoscenze di base e per completare le banche dati. Saranno integrate presso la sede distaccata di Follonica (GR) le collezioni presenti nell'azienda sperimentale "Il Pino" di Scandicci (FI).

Stato dell'arte

Il mantenimento in sicurezza delle collezioni di piante arboree da frutto consente di tutelare il pool genico, di verificarne l'identità con la comunità scientifica e di renderlo tempestivamente disponibile al settore della produzione agricola. La biodiversità, risorsa di valore genetico, scientifico, ecologico, economico e sociale, costituisce lo strumento ideale per rispondere adeguatamente al continuo mutare delle condizioni ambientali e per promuovere modelli sostenibili di produzione.

Azioni

Attività in corso

Conservazione, gestione e catalogazione della biodiversità di specie arboree da frutto. L'Ivalsa sta, inoltre, completando il trasferimento della biodiversità presente nell'azienda sperimentale "Il Pino" di Scandicci (FI) presso la sede di Follonica (GR). A trasferimento concluso, in questa azienda saranno riunite 1.798 accessioni delle specie arboree da frutto che costituiscono le risorse genetiche fino ad oggi tutelate dall'Ivalsa.

Azioni da svolgere e punti critici

Il controllo dello status fisiologico e sanitario delle collezioni, costituite da specie arboree da frutto, richiede mezzi, strutture e personale per garantire la corretta gestione dei campi collezione. Personale e mezzi sono altresì necessari per le attività di catalogazione e per la realizzazione di un servizio in rete di banche dati della biodiversità.



Collaborazioni e committenti

L'attività prevede la collaborazione con dipartimenti afferenti alle Università di Firenze e Siena, con Istituti CNR (IFAC/ICVBC), istituzioni regionali (Toscana e Sicilia) ed internazionali (UE, CFC, COI, FAO) e con centri di ricerca di Algeria, Marocco, Tunisia, Egitto e Siria.

Finalità

Obiettivi

Il mantenimento in sicurezza delle 1.798 accessioni in collezioni da fenomeni di erosione genetica e la conservazione in situ ed ex situ permettono di creare una 'riserva' per il miglioramento genetico. L'aggiornamento della banche dati fornisce un servizio di conoscenze sul valore della biodiversità creando integrazione tra la comunità scientifica ed il mondo della produzione. Oltre alle competenze interne, l'Ivalsa si avvarrà di collaborazioni con Istituzioni nazionali ed interna

Risultati attesi nell'anno

L'aggiornamento delle conoscenze di base sulla biodiversità delle specie arboree da frutto in collezione permetteranno di arricchire l'attività di catalogazione e di potenziare le banche dati di informazioni utili sul valore della biodiversità (2005-2007). Integrazioni delle collezioni presso la sede distaccata di Follonica (GR).

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
508	80	246	754

importi in migliaia di euro



Conservazione delle risorse genetiche animali e valorizzazione delle loro produzioni

Descrizione generale

Progetto:	Risorse biologiche e tutela dell'agroecosistema
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	stituto di biologia e biotecnologia agraria (IBBA)
Sede svolgimento attività:	Milano (MI)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Flavia Pizzi

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 9 di cui Ricercatori: 5

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Antonia Allevi	VII	Angela Cipullo	VIII	Flavia Pizzi	III
Micaela Antonini	V	Francesco Giordano	VI	Ambrogina Prandi	V
Flavia Banfi	IV	Teresa Maria Gliozzi	III	Cesare Sala	III
Alcide Bertani	I	Paolo Alberto Leone	III	Elide Sala	IV
Paul John Boettcher	III	Luciano Lombardi	V		
Bianca Maria Elisabetta Castiglioni	I II	Luciana Petruzzelli	III		

Tem

Tematiche di ricerca

Espressione genica per la qualità del latte e della carne suina Diagnosi aplotipo caseinico e associazione con fenotipi di significato economico nel bovino Diagnosi molecolare per identificazione di *S. aureus* nel latte Miglioramento qualità e conservazione del seme Studio fertilità in campo seme bovino Applicazione di "finite mixture models" a dati zootecnici transmission disequilibrium test in pedigree complessi Effetto inbreeding su caratteri riproduttivi in bovini Jersey EADGENE NoE

Stato dell'arte

Il gruppo ha un'attiva serie di interazioni tecniche e scientifiche basate su forti connessioni con studiosi universitari con i quali da anni sono in corso ricerche estremamente produttive e scientificamente qualificate. Le interazioni col mondo della ricerca universitaria sono estese a obiettivi diversi e coinvolgono anche altre istituzioni. Il gruppo ha infatti strette relazioni scientifiche anche con associazioni di allevatori attive sul campo e nell'agroalimentare (Parco Tecnologico Padano).

Azioni

Attività in corso

Genoma animale e fenotipi di significato economico, in cui vengono esplorate le caratteristiche del genoma delle specie zootecniche. Riproduzione e conservazione genetica, in cui vengono studiati caratteri riproduttivi, l'ottimizzazione della funzionalità del materiale seminale e modellizzazioni di criobanche di materiale genetico Bioinformatica, in cui vengono analizzati dati molecolari e quantitativi scaturiti dalle sperimentazioni in corso ed elaborate nuove modellizzazioni di gestione genetica

Azioni da svolgere e punti critici

Vista l'interdisciplinarietà e la complessità dei problemi affrontati sarà necessario mantenere e aumentare un costante scambio di informazioni tra i ricercatori coinvolti aventi competenze complementari nella produzione ed analisi di dati riguardanti il settore zootecnico. Di cruciale importanza per gli sviluppi futuri sarà l'acquisizione di una unità di personale tecnico e ricercatore specializzato.



Collaborazioni e committenti

Dipartimento di Sicurezza Alimentare Università di Milano (VSA) Parco Tecnologico Padano (CERSA) Ente Lombardo Potenziamento Zootecnico Dipartimento di Patologia Animale, Igiene e Sanità Pubblica Veterinaria, Università degli Studi di Milano Università di Piacenza Università della Tuscia University of Wisconsin Agricultural University of Norway ITB – CNR ISPA - CNR EADGENE (Network of excellence)

Finalità

Obiettivi

Diagnostica molecolare per la qualità, tipicità e sicurezza dei prodotti Genetica delle caratteristiche qualitative delle carni destinate a trasformazione Genetica delle lattoproteine (proprietà nutrizionali) Valutazione della funzionalità degli spermatozoi Progettazione, ottimizzazione e gestione di criobanche del germoplasma animale Sviluppo di schemi di gestione della variabilità genetica Sistemi informativi per la valorizzazione delle risorse genetiche animali Competenze: genetica, biologia molecolare e cellulare, bioinformatica

Risultati attesi nell'anno

Metodi molecolari per il riconoscimento di geni e marcatori per la qualità del latte e della carne. Strumenti diagnostici basati sull'utilizzo di DNA chip. Creazione di banche delle risorse genetiche, metodiche di valutazione del materiale seminale, ottimizzazione delle tecniche riproduttive. Software per l'analisi filogenetica con utilizzo ottimale di informazioni eterogenee. Modelli e software per co-espressione di geni sotto l'influenza di fattori esogeni.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
812	302	130	943

importi in migliaia di euro

Salvaguardia e valorizzazione delle specie arboree

Descrizione generale

Progetto:	Risorse biologiche e tutela dell'agroecosistema
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per la valorizzazione del legno e delle specie arboree (IVALSA)
Sede svolgimento attività:	Firenze (FI)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Maurizio Lambardi

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 14 di cui Ricercatori: 6

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Giorgio Bartolini	II	Maurizio Lambardi	III	Laura Maria Raffaella	VII
Carla Benelli	III	Annarita Leva	III	Rinaldi	
Stefano Berti	I	Gabriela Marangon	VI	Giancarlo Roselli	I
Claudio Cantini	V	Pierluigi Mariotti	IV	Graziano Sani	V
Antonio Cimato	II	Dario Morelli	VI	Massimiliano Tattini	II
Simonetta Del Monaco	IV	Massimo Panicucci	V	Lorena Tei	VIII
Giovanni Giannelli	IV	Paolo Pestelli	VII	Maria Laura Traversi	V
Maria Giardi	VII	Raffaella Antonietta	III	Roberta Zacchi	VI
Patrizia Grassi	IV	Petrucelli			
Giuseppe Ianni	III				

Temi

Tematiche di ricerca

Caratterizzazione, propagazione e biotecnologie: caratterizzazione fenotipica, isto-anatomica e molecolare di somacloni di olivo e di strutture embrioniche; propagazione per talea e marcatori bio- molecolari della rizogenesi; conservazione in vitro e crioconservazione. Valorizzazione per sostanze biologicamente attive: valutazione di oli d'oliva e di accessioni di ciliegio per proprietà salutistiche e nutrizionali; stress luminoso e biosintesi di fenilpropanoidi in specie Mediterranee.

Stato dell'arte

Le piante arboree e i prodotti che da queste derivano occupano un importante ruolo nel panorama economico italiano e interessano un consistente numero di operatori del comparto agricolo (vivaismo, produzione e lavorazione della frutta) e di quello dell'industria del legno. Ammonta ad oltre 60 milioni la produzione di piante da frutto da vivaismo tradizionale o da micropropagazione (per il 50% di elevato standard qualitativo), alla quale si somma una PLV di 2.5 mil di Euro di piante ornamentali.

Azioni

Attività in corso

La salvaguardia e valorizzazione delle specie arboree è condotta presso l'IVALSA a fini produttivi (frutto, legno, sostanze ad attività biologica) e per la preservazione del territorio, interessando un pool di ricerche che possono inquadrarsi nei seguenti settori tematici: raccolta, caratterizzazione (morfo-fisiologica, biomolecolare), propagazione, selezione e conservazione (in vitro) del germoplasma, meccanismi di risposta di specie Mediterranee a condizioni di stress abiotici.

Azioni da svolgere e punti critici

Un programma di così ampio respiro necessita ovviamente di un supporto adeguato in termini di personale, strumentazione e strutture logistiche. Purtroppo l'IVALSA, da un anno trasferitosi nella nuova sede dell'Area CNR di Firenze, si trova ad affrontare questa fase di rinnovamento con evidenti carenze strutturali di personale (per mancanza di turn-over), strumentazione scientifica



(per obsolescenza di varie apparecchiature) e infrastrutture (serre e campi sperimentali, ancora in progettazione).

Collaborazioni e committenti

L'IVALSA ha in atto collaborazioni con Università italiane (PI, SI, PR, FI, PA) e internazionali (Derby, S.ta Caterina), Istituzioni di ricerca nazionali (CNR/IFAC, CNR/IGV, CNR/CeME) ed internazionali (CNRS, Francia; CSIC/IRNA e IAS, Spagna). Da ricordare inoltre le attività condotte in risposta a specifiche richieste di imprese, aziende vivaistiche ed organizzazioni private e pubbliche (Regione Toscana, ARSIA, Veneto Agricoltura, COI) su argomenti di interesse nazionale ed internazionale.

Finalità

Obiettivi

1) Recupero e caratterizzazione della biodiversità di specie arboree importanti nel contesto produttivo italiano e per la tutela del territorio; 2) sviluppo di biotecnologie per la propagazione e la conservazione del germoplasma; 3) valorizzazione delle produzioni arboree di interesse alimentare, salutistico e industriale. Le attività saranno condotte dall'Istituto che possiede le competenze necessarie e si avvale di collaborazioni con Istituzioni scientifiche, enti regionali ed imprese private.

Risultati attesi nell'anno

Protocolli di micropropagazione e selezione di cultivar di olivo; oli ad alto contenuto in acido oleico e tocoferoli e dai peculiari profili organolettici; avanzamenti nella propagazione per talea, nella individuazione di marker della rizogenesi e nella morfogenesi in vitro; protocolli efficienti di conservazione in vitro e crioconservazione; conoscenze sulle potenzialità del ciliegio e delle sempreverdi mediterranee come sorgenti di metaboliti ad elevata attività bio- farmacologica (2005-2007).

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
978	72	496	1.474

importi in migliaia di euro



Sostenibilità, biodiversità e qualità nella gestione del sistema agro-forestale.

Descrizione generale

Progetto:	Risorse biologiche e tutela dell'agroecosistema
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di biologia agro-ambientale e forestale (IBAF)
Sede svolgimento attività:	Legnaro (PD)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Maurizio Sattin

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 11 di cui Ricercatori: 5

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Alberto Battistelli	III	Giovanna Marinelli	V	Andrea Pisanelli	III
Roberto Bellisario	VII	Angelo Massacci	II	Ivan Sartorato	III
Francesco Cannata	I	Stefano Moscatello	III	Maurizio Sattin	II
Giovanni De Simoni	VIII	Giuseppe Olimpieri	IV	Umberto Tomati	II
Renzo Girardi	VII	Stefan Otto	III	Marcella Vignanelli	VII
Marco Lauteri	III	Pierluigi Paris	III	Maria Clara Zuin	III
Maria Emilia Malvolti	III				

Temi

Tematiche di ricerca

Monitoraggio e meccanismi di resistenza agli erbicidi. Modellizzazione destino ambientale fitofarmaci. Raccolta dati sull'acquifero di Vicenza, emergenza e crescita precoce malerbe. Ottimizzazione prototipo diserbatrice a microonde, sviluppo di biobed. Determinazione pattern genetici, parametri morfometrici, caratteristiche ambientali importanti per specificità e qualità dei prodotti. Analisi controllo metabolico e molecolare dei determinanti la qualità dei frutti a diversi stadi di sviluppo

Stato dell'arte

C'è la richiesta e la necessità di avere un'agricoltura multifunzionale, dove qualità ed ottimizzazione delle produzioni, riduzione dell'impatto ambientale, tutela e valorizzazione dell'ambiente rurale coesistano. In questo contesto, diventa fondamentale progettare sistemi colturali sostenibili, basati sullo sfruttamento delle conoscenze biologiche ed ecologiche. Solo sistemi di questo tipo saranno in grado di fornire al consumatore prodotti di qualità nel rispetto dell'ambiente.

Azioni

Attività in corso

Monitoraggio e caratterizzazione di popolazioni resistenti agli erbicidi. Biologia delle malerbe e messa a punto di metodi alternativi al diserbo chimico. Studio di metodologie per ridurre l'impatto ambientale degli erbicidi e per valorizzare la biodiversità dei margini dei campi coltivati. Studi molecolari di popolazioni, provenienze, ecotipi sotto-utilizzati di specie agroforestali. Metabolismo dei carboidrati, degli acidi organici e degli amminoacidi nei frutti (es. mela, fragola, lampone).

Azioni da svolgere e punti critici

SI RICHIEDE ASSUNZIONE DI UN RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO PER COMPENSAZIONE TURN OVER. -Integrazione competenze -Potenziamento/razionalizzazione strutture per crescita controllata delle piante e laboratori di biologia molecolare, chimici e biochimici -Molte attività fanno già parte di reti di collaborazioni. Mantenimento e potenziamento di questi network/gruppi sarà critico -Potenziamento legami col territorio -Personale tecnico e ricercatore insufficiente per mancanza di turn-over



Collaborazioni e committenti

Enti di ricerca, Università e soggetti privati italiani, europei ed extraeuropei con cui i ricercatori collaborano nell'ambito di progetti di ricerca regionali, nazionali ed internazionali.

Finalità

Obiettivi

Gestione sostenibile del controllo malerbe e riduzione impatto ambientale degli erbicidi. Modellizzazione emergenze delle infestanti e dell'effetto delle fasce tampone. Costruzione prototipo diserbatrice a microonde. Comprensione metabolismo del C, sua influenza sulla qualità dei frutti Caratterizzazione quali-quantitativa di popolazioni ed ecotipi per la valorizzazione della tipicità e del legame col territorio. Competenze agronomiche, forestali, fisiologiche, biochimiche e molecolari

Risultati attesi nell'anno

Determinazione meccanismi di resistenza agli erbicidi, mappe territoriali di diffusione. Modelli gestione sostenibile delle infestanti e delle fasce tampone. Metodologia trattamento dati censurati. Prototipo diserbatrice a microonde e biobed. Quantificazione diversità genetica di popolazioni, ed ecotipi. Correlazione tra parametri quali-quantitativi e ambientali per determinare la qualità dei prodotti, ottenere certificazione. Ruolo PEPCK sul controllo del metabolismo del carbonio nei frutti.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.146	367	92	1.237

importi in migliaia di euro





Sviluppo rurale e territorio

Descrizione obiettivi generali

Studiare la creazione di sistemi previsionali per la gestione delle risorse disponibili sul territorio e la creazione di scenari per la valutazione degli impatti dei cambiamenti climatici sulla produzione e qualità del sistema agroalimentare.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
8	0	61	98

Istituti esecutori

Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo
Biometeorologia

Sintesi dei risultati attesi

(da revisionare a cura dei comitati ordinatori)

Creazione di sistemi previsionali per la gestione delle risorse disponibili sul territorio in relazione alla produzione e qualità del sistema agrario e agroalimentare. Nuove applicazioni delle tecnologie GIS e di Osservazione delle terre nel controllo, monitoraggio e gestione del territorio. Prototipi di modelli integrati per la previsione della produzione di agroecosistemi e della loro risposta a condizioni di stress ambientale. Individuazione del destino dei pesticidi nella zona insatura del suolo e negli acquiferi. Studio dei processi di trasporto degli inquinanti nel suolo. Metodologie per la conoscenza e valorizzazione delle risorse sociali, culturali e infrastrutturali che costituiscono l'identità territoriale in relazione alla produzioni agrarie e agroalimentari. Modello di indagine sulle opportunità occupazionali in aree rurali. Sistema di supporto alla gestione delle risorse idriche. Modello di valutazione della richiesta e dell'offerta di attività turistiche in aree agroforestali.

Risorse complessive del triennio

Le risorse da impegnare per questo progetto nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	11,46	5,03	0,71	12,17
2006	11,20	3,74	0,71	11,91
2007	10,90	4,0	0,71	11,60

valori in milioni di euro



'Dinamica dei sistemi agro-forestali; vulnerabilità, adattamento, mitigazione'

Descrizione generale

Progetto:	Sviluppo rurale e territorio
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di biometeorologia (IBIMET)
Sede svolgimento attività:	Firenze (FI)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Francesco Miglietta

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 13 di cui Ricercatori: 9

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Rita Baraldi	II	Beniamino Gioli	II	Francesco Miglietta	I
Gianpaolo Bertazza	III	Mafalda Govoni	VIII	Laura Pellegrino	V
Maria Antonietta Falchi	V	Monica Liburdi	VII	Francesco Sabatini	V
Carlo Gelli	V	Massimiliano Magli	IV	Francesco Primo Vaccari	III
Lorenzo Genesio	II	Luciano Massetti	II	Alessandro Zaldei	VI
Monica Giannini	VII	Francesco Meneguzzo	III		

Temi

Tematiche di ricerca

Sviluppo di sistemi sperimentali di campo per lo studio degli effetti dei diversi fattori di cambiamento Determinazione di stati di stress delle vegetazione mediante sistemi di telerilevamento (termico e multipettrale) da aereo Analisi dell'effetto di elevate concentrazioni di CO₂ atmosferica su produttività di colture agrarie e qualità delle produzioni Campagne di misura a scala regionale, nazionale ed globale per la misura diretta del sequestro di CO₂ nei sistemi agricoli e forestali

Stato dell'arte

Il sistema agro-alimentare e quello forestale sono vulnerabili di fronte ai diversi e principali fattori di cambiamento. Variazioni delle caratteristiche chimiche dell'atmosfera (aumento di concentrazione di CO₂, ozono troposferico, deposizioni di azoto etc.) e variazione delle caratteristiche climatiche (aumento di temperatura, variazione del regime pluviometrico, eventi estremi) espongono il sistema a rischi significativi che possono avere conseguenze sulla produttività primaria

Azioni

Attività in corso

La commessa è costituita da una serie di progetti di rilevanza regionale, nazionale ed internazionale che riguardano specifici aspetti relativi a: - misura di emissioni ed assorbimenti di carbonio ed altri gas traccia nel sistema agroforestale mediante tecnologie innovative - stima degli effetti di variabili ambientali sulla produttività degli ecosistemi - analisi della vulnerabilità di sistemi forestali ed agricoli - bilancio del carbonio a scale colturali, regionali e globali

Azioni da svolgere e punti critici

La mancanza di prospettive certe per l'assunzione di personale a tempo indeterminato e per la formazione di nuovi ricercatori Difficoltà di dotarsi di strumentazione ed apparecchiature scientifiche che non possono essere di fatto finanziate dai progetti esterni Difficoltà di garantire il funzionamento a lungo termine delle infrastrutture che sono state realizzate ed acquisite negli ultimi anni con finanziamenti esterni



Collaborazioni e committenti

Le collaborazioni internazionali attive o da attivare riguardano circa una ventina di laboratori europei (Progetti UE), altri organi CNR e diverse Università italiane. Sono già attive collaborazioni consolidate con Università ed Organismi di ricerca USA nell'ambito dell'accordo bilaterale di collaborazione fra governo italiano e statunitense. La realizzazione di attività di networking delle reti internazionali prevede collaborazioni con 215 organizzazioni che sono inserite nella rete Fluxnet

Finalità

Obiettivi

Quantificare gli effetti delle variazioni ambientali attese su produzione, qualità e sostenibilità del sistema agro-forestale mediante attività sperimentali e modellistica Definire soglie di rischio e di vulnerabilità anche mediante lo sviluppo di indici specifici Definire strategie di adattamento e proporre azioni di mitigazione inserite nel contesto delle Convenzioni Internazionali

Risultati attesi nell'anno

I progetti che contribuiscono alla commessa porteranno a risultati significativi e sinergici fra loro che si inseriscono nel contesto delle Convenzioni Internazionali e nel quadro della ricerca europea sullo sviluppo sostenibile. Tali risultati comprendono pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali, messa a punto e verifica di metodologie di misura, basi di dati di supporto per l'implementazioni di politiche regionali, nazionali e globali.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.774	1.114	144	1.918

importi in migliaia di euro

Gestione delle risorse del territorio mediante tecnologie informatiche innovative

Descrizione generale

Progetto:	Sviluppo rurale e territorio
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di biometeorologia (IBIMET)
Sede svolgimento attività:	Firenze (FI)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Claudio Conese

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 9 di cui Ricercatori: 6

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Laura Bacci	III	Maria Antonietta Falchi	V	Bernardo Rapi	VI
Piero Battista	III	Monica Giannini	VII	Maurizio Romani	VII
Claudio Conese	I	Monica Liburdi	VII	Francesco Primo Vaccari	III
Tiziana Antonietta De		Fabio Maselli	III	Patrizio Vignaroli	III
Filippis	III	Francesco Meneguzzo	III		

Temi

Tematiche di ricerca

Dal 2005 al 2007 saranno sviluppate le attività in corso, con particolare attenzione all'integrazione tra GIS e sistemi per l'archiviazione di dati, ed alle più aggiornate tecnologie per la realizzazione di applicazioni GIS dedicate. Rilievo sarà dato all'uso dei dati forniti dai satelliti di nuova generazione (MODIS, MERIS) anche per la componente marina e dalle misure iperspettrali da aereo per la stima, tra gli altri, di parametri ecologici (PPN) basilari in ecosistemi agricoli e forestali.

Stato dell'arte

L'applicazione di nuove tecnologie nello studio del territorio possono fornire validi strumenti sia nella gestione che nell'acquisizione di nuove conoscenze. In particolare l'uso integrato di G.I.S., database geografici e immagini satellitari ad alta risoluzione permette di avere una base di informazioni completa ed esaustiva per l'applicazione di modelli matematici per l'analisi di differenti aspetti del territorio e fenomeni naturali complessi.

Azioni

Attività in corso

Le attività di ricerca in corso possono essere, in breve, così schematizzate: -metodologie per la gestione delle risorse idriche e problematiche ad esse collegate (erosione, siccità) -monitoraggio di ecosistemi costieri (biodiversità, erosione) -metodi di ottimizzazione delle pratiche agricole e forestali -sistemi revisionali e valutazione del rischio di incendi boschivi -previsione ed analisi della vulnerabilità in PVS e sistemi di allerta -monitoraggio delle variazioni di uso suolo

Azioni da svolgere e punti critici

La disponibilità dei dati per una certa area rappresenta il fattore condizionante del lavoro. La possibilità di disporre di un ampio dataset di partenza e di una sinergia con le realtà operanti sul territorio, permette di raggiungere un'elevata risoluzione nell'applicazione della ricerca. Il livello di dettaglio dei risultati ottenibili è direttamente proporzionale ai dati di partenza, la mancanza dei quali non rende inapplicabile la ricerca e ne condiziona i risultati.

Collaborazioni e committenti

Collaborazioni a livello nazionale ed internazionale, sono già in atto da tempo per lo svolgimento dei molteplici aspetti della ricerca. La collaborazione con Istituzioni attive nella cooperazione internazionale, con Enti locali e con Ministeri facilita il contatto con le problematiche ambientali e



legate ai diversi territori. Inoltre fondamentali sono i contatti citati per il reperimento dei dati storici, la validazione dei risultati e la diffusione delle innovazioni sul territorio.

Finalità

Obiettivi

Modellizzare relazioni ed interazioni che intercorrono tra le varie "componenti" del territorio e tra differenti sistemi naturali. L'esperienza nell'analisi dei dati ottenibili da telerilevamento, la conoscenza delle possibili applicazioni dei GIS al settore agricolo e forestale, l'integrazione in questi di modelli matematici e l'uso innovativo di avanzate tecnologie informatiche sono le competenze che la ricerca mette al servizio della gestione territoriale.

Risultati attesi nell'anno

I risultati attesi nel triennio riguardano soprattutto le nuove possibilità di applicazione delle tecnologie GIS e di Osservazione della terra nel controllo, monitoraggio e gestione del territorio. Il miglioramento delle metodologie di integrazione tra differenti strumenti informatici permetterà di migliorare le applicazioni e rendere più speditive le operazioni di aggiornamento dei dati e di analisi, aumentando l'aspetto di operatività dei sistemi implementati.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.407	861	100	1.507

importi in migliaia di euro



Micrometeorologia, ecofisiologia e produttività dei sistemi naturali e antropizzati.

Descrizione generale

Progetto:	Sviluppo rurale e territorio
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di biometeorologia (IBIMET)
Sede svolgimento attività:	Bologna (BO)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Federica Rossi

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 5 di cui Ricercatori: 3

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Bachisio Arca	III	Teodoro Georgiadis	II	Federica Rossi	II
Rita Baraldi	II	Mafalda Govoni	VIII	Annalisa Rotondi	III
Maurizio Barazutti	V	Maria Rosa Lelli	IV	Giovanna Sechi	VII
Fabrizio Benincasa	I	Massimiliano Magli	IV	Donatella Trebbi	VI
Gianpaolo Bertazza	III	Robert Minghetti	V	Anna Rita Valli	VII
Stefano Di Marco	III	Barbara Mustacci	VII	Pietro Vanelli	IV
Pierpaolo Duce	II	Grazia Pellizzaro	III	Andrea Ventura	III
Oswaldo Facini	III	Stefano Predieri	III	Pierpaolo Zara	VI
Carlo Gelli	V	Francesca Rapparini	III		

Temi

Tematiche di ricerca

Sviluppo di strumentazione, applicazioni di metodi di monitoraggio micrometeorologico e ecofisiologico a diverse tipologie di sistemi naturali e antropizzati, sviluppo di modelli previsionali e indici di rischio, studio interazioni pianta-patogeno-ambiente, recupero di aree e ambienti degradati, qualificazione della produzione locale per la valorizzazione del territorio e dei processi produttivi sostenibili. Sviluppo di tecnologie per contributi all'applicazione delle politiche comunitarie.

Stato dell'arte

Lo studio delle relazioni tra sistemi viventi e ambiente è scienza recente, a cui contribuiscono le analisi dei meccanismi di scambio superficiale, dei processi ecofisiologici, e la valutazione qualitativa e salutistica della produttività, primaria e industriale. Il contesto della commessa è fortemente orientato alla massima valorizzazione delle risposte di sistemi naturali e antropizzati alle sollecitazioni ambientali e allo sviluppo di contributi all'applicazione delle politiche comunitarie.

Azioni

Attività in corso

Monitoraggio delle interazioni tra sistemi (bosco, macchia mediterranea, specie agrarie, verde urbano) e atmosfera, sviluppo di modelli e strumenti di misura. Caratterizzazione ecofisiologica e modellistica per la tipizzazione del prodotto in funzione dell'ambiente. Sviluppo di strategie per salvaguardia della sanità e valorizzazione della redditività e qualità. Messa a punto di tecnologie verdi per il recupero del degrado e il miglioramento della qualità dell'ambiente naturale e antropizzato.

Azioni da svolgere e punti critici

Le competenze e le risorse interne, unitamente ad una consolidata rete di collaborazioni sia con RTD e SMEs configurano un quadro favorevole nell'analisi delle condizioni di fattibilità. Si configurano alcune criticità tra cui si rimarca l'assenza di turn-over e la limitazione strutturale del rapporto investimento/funzionamento. Strumentazione e competenze disponibili, anche se ora



adeguate, richiedono, sul lungo periodo, una politica di consolidamento per garantire competitività e risultati.

Collaborazioni e committenti

Oltre a collaborazioni documentabili con numerose istituzioni di ricerca nazionali e internazionali, Enti e Amministrazioni pubbliche, sono in atto azioni congiunte (tra cui spin-off, scouting, intenti di impresa) con numerose aziende, tra cui Hamamatsu Photonics, Servizi Territorio., Geotema, Thermitalia, Agri-2000, National Instruments, Associazioni Produttori e Cooperative e Consorzi. Sono inoltre attive le partecipazioni in OPAG del WMO e in attività della FAO, EC e ESF.

Finalità

Obiettivi

Un comune obiettivo sta nella comprensione dei diversi aspetti di relazioni tra sistemi naturali e antropizzati, atmosfera e territorio per sviluppare indici di rischio, ottimizzare processi ecofisiologici e produttivi fortemente orientati verso qualità, sanità e sostenibilità. Le competenze presenti sono in linea con questi obiettivi interdisciplinari, e comprendono professionalità, know-how e expertise sui processi di monitoraggio e analisi con strumentazione ad hoc anche originale.

Risultati attesi nell'anno

Tecniche di gestione dei sistemi per qualità, vocazionalità, sostenibilità, ripristino, caratterizzazione agroclimatica. Modellistica per schemi di uso del suolo, controllo del degrado, interazioni a mesoscala per l'ottimizzazione della produttività, interazioni pianta- patogeno. Sistemi e procedure di monitoraggio. Struttura temporale a follow-up dei progetti orientati a committente e a risultati di processo per cui si prevede una articolazione basata su misure, modellistica, applicazioni.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.948	478	56	2.004

importi in migliaia di euro



Sistemi di supporto alle decisioni per una gestione sostenibile del sistema agricolo e delle filiere agro-industriali

Descrizione generale

Progetto:	Sviluppo rurale e territorio
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di biometeorologia (IBIMET)
Sede svolgimento attività:	Firenze (FI)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Gaetano Zipoli

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 15 di cui Ricercatori: 11

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Carlo Brandini	III	Bernardo Gozzini	II	Francesco Pasi	III
Francesca Calastrini	III	Daniele Grifoni	III	Maurizio Pieri	III
Andrea Cappugi	III	Giovanni Gualtieri	III	Francesco Sabatini	V
Alfonso Crisci	III	Monica Liburdi	VII	Alessandro Zaldei	VI
Maria Antonietta Falchi	V	Alessandro Mazza	III	Bernardo Zanchi	III
Luca Fibbi	III	Samantha Melani	III	Gaetano Zipoli	I
Monica Giannini	VII	Francesco Meneguzzo	III		
Elvira Giannozzi	VI	Alberto Ortolani	II		

Temi

Tematiche di ricerca

Acquisizione dei dati fisici delle aree relativi a morfologia, geo- pedologia, climatologia, uso del suolo e loro georeferenziazione. Sviluppo e valutazione comparata di modelli meteorologici a diversa scala temporale per il loro impiego in modelli di crescita/sviluppo delle colture (per esempio frumento) e dei loro organismi patogeni (per esempio peronospora della vite) e per una spazializzazione dinamica dei dati agrometeorologici.

Stato dell'arte

Il sistema agro-alimentare (intendendo sia le imprese che la P.A. per le produzioni vegetali ed animali) per operare in maniera più efficiente e sostenibile si avvale di metodologie innovative per la previsione, a varie scale spaziotemporali, delle produzioni agricole, sia in termini quantitativi che qualitativi. Inoltre condizione di successo di scelte sull'utilizzo delle risorse del territorio è la disponibilità di strumenti che consentano di valutare ex ante gli effetti di eventuali decisioni.

Azioni

Attività in corso

Raccolta e studio della letteratura scientifica internazionale relativa ai SSD. Acquisizione di dati e schemi di calcolo per i vari moduli in cui è articolato il SSD. Definizione delle procedure per la valutazione dei risultati sia dei singoli moduli che dell'SSD nel suo insieme. Sviluppo e gestione di modelli agrometeorologici per la realizzazione di previsioni a diversa scala spazio-temporale. Monitoraggio di parametri agrometeo mediante reti di stazioni sperimentali. Valutazione della componen

Azioni da svolgere e punti critici

La condizione di precarietà soprattutto dei ricercatori più giovani può paradossalmente allontanare gli elementi più capaci e intraprendenti. Ciò nonostante la proposta ha notevoli possibilità di successo perché risponde ad una domanda di ricerca del sistema produttivo del settore e perché beneficia della lunga esperienza scientifica dell'Istit. proponente e delle sue collaborazioni anche a livello internazionale. Ciò è dimostrato dal numero e dal budget dei progetti esterni che la finanziano.



Collaborazioni e committenti

UniFi, Dip scienze agromoniche e gestione del territorio agroforestale e Centro Interdip. Bioclimatologia. MAE: Ist.Agromonico per l'Oltremare. MIPAF: UCEA, Roma. INRA: Laboratoire de Bioclimatologia, Avignon. USDA: Water Conservation Lab, Phoenix. Univ of Montana, UM Numerical Terradynamic Simul.Group, Missoula. Univ Fort Collins, Colorado, USA. WMO, Commis.di Agrometeorologia. FAO, Roma. Servizi agrometeo regionali. Vitrociset, Datamat, Roma. COST Action 718.

Finalità

Obiettivi

Messa a punto di prototipi di SSD per la previsione dei raccolti e della qualità dei prodotti alimentari, per la gestione sostenibile delle operazioni culturali e per la previsione degli impatti sull'attività agricola portate dalle modificazioni del territorio. L'implementazione dei SSD richiede l'integrazione di competenze agrometeoclimatologiche, di modellistica numerica dei processi funzionali degli ecosistemi agroforestali, di gestione dei dati fisici del territorio tramite GIS.

Risultati attesi nell'anno

Messa a punto di un prototipo di modello integrato per la previsione della produzione del frumento e della vite. Definizione delle specifiche per l'integrazione della cartografia numerica topografica nelle nuove strutture di banca dati (geodatabase). Valutazione delle prestazioni di software "open source" nell'implementazione dei GIS. Sviluppo di un SSD per la valutazione dell'andamento fenologico degli ecosistemi agroforestali per la previsioni della loro produttività.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.687	850	175	1.862

importi in migliaia di euro



Sviluppo di competenze

Descrizione generale

Progetto: Sviluppo rurale e territorio
Tipologia di ricerca: Progetti di sviluppo competenze
Istituto esecutore: Istituto di biometeorologia (IBIMET)
Sede svolgimento attività: Sassari (SS)
Dip. di prevista afferenza: Agroalimentare
Responsabile indicato: Fabrizio Benincasa

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 2 di cui Ricercatori: 2

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Angelo Arca	VI	Carla Cesaraccio	III	Barbara Mustacciu	VII
Bachisio Arca	III	Matteo De Vincenzi	III	Andrea Ventura	III
Fabrizio Benincasa	I	Gianni Fasano	V	Pierpaolo Zara	VI
Annalisa Canu	III	Alessandro Materassi	V		

Temi

Tematiche di ricerca

I-Docenza XX ciclo Dottorato in Agrometeorologia, ecc. II-Pubblicazione del volume 'Il Calcolo Approssimato'. III-Realizzazione di un Epiradiometro e installazione di un Lisimetro a Pesata da noi realizzato. IV-Pubblicazione del 14 volume della Collana IBIMET 'Il telerilevamento nel Monitoraggio degli Agroecosistemi' e relativo Seminario.

Stato dell'arte

I-La collabor. IBIMET ai Dottorati è un riconoscimento dell'Univ. di SS. II-L'esigenza di nuovi testi di matematica deriva dall'insuff. conoscenza della materia dei provenienti da discipline agrobiologiche. III-Gli strumenti e gli apparati sono progettati con caratteristiche qualitative come quelle del commercio ma costi di realizzazione e impianto più contenuti. IV-La Collana IBIMET descrive strumenti e metodi che non trovano spazio nei paragrafi Materiali e Metodi delle riviste

Azioni

Attività in corso

I Docenza nel Dottorato di Ricerca in Agrometeorologia ecc. II-Già pubblicati in riferimento all'Ingegneria Agraria e alle Scienze Ambientali i volumi: Il calcolo matematico e Esercizi di matematica; è in corso la stesura del volume Il calcolo approssimato. III-Messa a punto di camera di crescita controllata in tutti i parametri ambientali compresa la radiazione ultravioletta. IV-Nella Collana IBIMET è in preparazione il volume Il telerilevamento nel monitoraggio degli agroecosistema

Azioni da svolgere e punti critici

Unici punti critici sono l'eventuale non rinnovo del contratto al personale attualmente a tempo determinato (per il quale si è molto investito e che ha molto dato) e un inadeguato contributo finanziario da parte della Sede Centrale.

Collaborazioni e committenti

Università di Sassari, DESA per Epiradiometro Ricercatori di altri Organi CNR per la stesura del Volume 'Il telerilevamento nel monitoraggio degli agroecosistemi' e relativo Seminario. Università di Firenze, DISTAF per Camere di Crescita. ERSAT, Regione Sardegna per Lisimetro



Finalità

Obiettivi

Realizzazione: -dei Volumi "Il calcolo approssimato" e "Il telerilevamento nel monitoraggio degli agroecosistemi" -del Seminario Il telerilevamento nel monitoraggio degli agroecosistemi -degli strumenti: Epiradiometro (progetto), Camera di Crescita (messa a punto), Lisimetro (installazione). Le competenze sono interne all'Istituto per il forte contributo del personale a tempo determinato

Risultati attesi nell'anno

Realizzazione: -dei Volumi "Il calcolo approssimato" e "Il telerilevamento nel monitoraggio degli agroecosistemi" entro il 2005. -del Seminario Il telerilevamento nel monitoraggio degli agroecosistemi, entro il 2005. -degli strumenti: Epiradiometro (progetto 2005, realizzazione 2007), Camera di Crescita (messa a punto 2006), Lisimetro (installazione 2007).

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
481	85	25	506

importi in migliaia di euro



Sviluppo rurale, occupazione ed identità culturale

Descrizione generale

Progetto:	Sviluppo rurale e territorio
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di biometeorologia (IBIMET)
Sede svolgimento attività:	Firenze (FI)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Antonio Raschi

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 8 di cui Ricercatori: 6

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Maurizio Barazutti	V	Monica Giannini	VII	Elena Pagliarino	III
Guido Maria Bazzani	III	Paolo Guarnieri	III	Massimiliano Pasqui	III
Paolo Caggiati	II	Giuseppe Mario Lanini	VI	Antonio Raschi	II
Francesca Camilli	III	Maria Rosa Lelli	IV	Danio Sarti	II
Lucia Cherubini	III	Monica Liburdi	VII	Giacomo Tagliaferri	V
Alfonso Crisci	III	Francesco Meneguzzo	III	Pietro Vanelli	IV
Maria Antonietta Falchi	V				

Temi

Tematiche di ricerca

Realizzazione di indagini sulla realtà economica e ambientale e sulla identità culturale di aree campione, tramite raccolta e analisi di dati, interviste e focus groups. Sviluppo di modelli e di strumenti di supporto alla decisione, e di analisi di scenario, per una maggiore efficienza economica delle aree rurali. Messa a punto di metodologie di comunicazione per una migliore connotazione della identità territoriale. Informazione e formazione di attori coinvolti (amministrazioni, imprese).

Stato dell'arte

Le trasformazioni socioeconomiche degli ultimi decenni, legate anche alla globalizzazione, hanno modificato profondamente identità culturale e ruolo economico delle aree rurali, con un impoverimento della cultura locale, e riduzione delle possibilità di sviluppo economico. Le iniziative LEADER, gli impegni del Fondo Sociale Europeo, la PAC mirano a rilanciare modelli di sviluppo più complessi, ponendo l'accento non solo sulla attività produttiva, ma anche sugli aspetti ambientali e sociali.

Azioni

Attività in corso

Elaborazione di modelli di indagine e loro applicazione all'identificazione delle peculiarità territoriali. Studio e definizione di un modelli di orientamento per la comunicazione e l'informazione. Analisi economiche basate su dati territoriali e su dati contabili aziendali. Valutazione di risorse agroambientali e di agrotecnologie, per la messa a punto di modelli di sviluppo.

Azioni da svolgere e punti critici

La fase congiunturale sfavorevole per il settore agricolo determina una situazione di particolare necessità di ricerca economica al fine di indirizzare il cambiamento, ma riduce la disponibilità privata al cofinanziamento. Inoltre le PMI hanno scarsa dimestichezza con il mondo della ricerca, e talvolta vedono con sospetto la collaborazione. D'altra parte, la presenza in Istituto di personale con competenze diverse offre prospettive realistiche di collaborazione interdisciplinare.



Collaborazioni e committenti

L'attività sarà svolta di concerto con Istituzioni pubbliche locali, con il mondo della scuola, con l'associazionismo e con imprese. Fra le istituzioni, ARPA, Consorzi di Bonifica, UNIBO - Dip. DEIAGRA, UNIPD - Dip. TESAF, UNIPR, Università di York, Università di Reading, CNRS, Univ. Minnesota, Segr. di Stato per il Territorio della Rep. di San Marino, Univ. di Guadalajara, Fondazione per l'artigianato artistico, Prog. EUROACADEMY, Progetto COST E33.

Finalità

Obiettivi

Valutare il rapporto esistente fra la popolazione e il proprio territorio. Agire sul mondo giovanile, aiutandolo ad identificare le potenzialità di sviluppo sostenibile, tramite una conoscenza più approfondita del proprio territorio. Tutelare le risorse ambientali sociali culturali e infrastrutturali. Produrre supporti metodologici e informativi per orientare i processi decisionali. Le competenze disponibili sono relative a economia e politica agraria e ambientale, modellistica, analisi dati.

Risultati attesi nell'anno

Sviluppo e messa a punto di: - un modello di indagine sulle opportunità occupazionali in aree rurali. - un sistema di supporto alla gestione delle risorse idriche. - un modello di valutazione della richiesta e dell'offerta di attività turistiche in aree agroforestali. - moduli didattici per le scuole elementari finalizzati alla comprensione degli aspetti ambientali del territorio. Pubblicazione di articoli su riviste e atti di convegni. L'attività si svilupperà nel prossimo triennio.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.048	1.018	94	2.141

importi in migliaia di euro



Tecniche agroforestali per l'uso sostenibile del territorio rurale

Descrizione generale

Progetto: Sviluppo rurale e territorio
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo (ISAFoM)
Sede svolgimento attività: Catania (CT)
Dip. di prevista afferenza: Terra e Ambiente
Responsabile indicato: Valeria Cavallaro

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 11 di cui Ricercatori: 5

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Roberto Altieri	III	Andrea Di Giaimo	III	Giovanni Morelli	III
Simonetta Bedini	VII	Maria Di Matteo	V	Irene Dora Napoli	V
Maurizio Buonanno	III	Andrea Domesi	VII	Mario Nocerino	VII
Filippo Busiello	IV	Giuseppe Fontanazza	I	Alfonso Orefice	VI
Davide Calandrelli	V	Fulvio Fragnito	V	Ciro Ivan Orefice	V
Giovanni Callegari	III	Pasquale Giorio	III	Maurizio Patumi	II
Giovanna Castiello	VI	Gennaro Giustino	VI	Salvatore Purificato	VII
Mauro Castiello	VIII	Antonella Lavini	III	Claudio Romano	VII
Francesco Cattoni	VIII	Renato Macchiarini	VI	Giovanni Romano	VI
Donato Cuocolo	V	Vincenzo Magliulo	II	Maria Soprano	III
Riccardo D'andria	I	Aldo Martorella	IV	Giuseppe Sorrentino	III
Simonetta De Felici	VII	Giorgio Matteucci	III	Anna Tedeschi	III

Temi

Tematiche di ricerca

La ricerca richiede all' ISAFoM attività sperimentale per la valutazione concreta dell' efficacia delle misure di conservazione e gestione delle risorse idriche, del patrimonio vegetale e del suolo, in vista della loro diffusione nel territorio rurale.

Stato dell' arte

Le conoscenze accumulate sulla risposta delle singole specie erbacee ed arboree sulle soluzioni tecnologiche migliori per l' uso sostenibile del territorio rurale e sulla risposta complessiva del territorio rurale forniscono una base solida per la riduzione dell' impatto combinato dell' uso produttivo e della variabilità climatica sul territorio rurale mediterraneo. Tali processi hanno motivazione anche a seguito delle recenti evoluzioni degli orientamenti di politica agricola Comunitaria.

Azioni

Attività in corso

Macrolinea ISAFOM 4: Risposta del territorio all'uso agricolo e forestale ed agli stress abiotici

Azioni da svolgere e punti critici

(contenuti da inserire)

Finalità

Obiettivi

Risposta di agro-ecosistemi a fattori biotici ed abiotici - Sviluppo di modelli colturali compatibili con l' ambiente mediterraneo e l' economia del territorio; - Modalità d' uso di acque saline e di bassa qualità; - Sviluppo ed applicazione di modelli idrologici ed erosivi ai fini della programmazione degli interventi agroforestali.



Risultati attesi nell'anno

Zonazione viticola Valle Telesina - Identificazione di nuovi ordinamenti colturali sostenibili nelle aree di riconversione del tabacco; - Monitoraggio degli oli del territorio trapanese; prove di impollinazione controllata; - Destino dei pesticidi nella zona insatura del suolo e negli acquiferi - Studio dei processi di trasporto degli inquinanti nel suolo:

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
993	261	58	1.051

importi in migliaia di euro



Vulnerabilità del territorio agro-forestale all'uso ed agli stress abiotici

Descrizione generale

Progetto:	Sviluppo rurale e territorio
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo (ISAFoM)
Sede svolgimento attività:	Ercolano (NA)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Riccardo D'andria

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 10 di cui Ricercatori: 5

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Angela Balsamo	VIII	Francesca De Lorenzi	II	Antonella Lavini	III
Angelo Basile	III	Rosario Dell'aquila	VIII	Giacomo Mele	III
Guido Bongi	II	Gennaro Di Bonito	V	Giovanni Morelli	III
Maurizio Buonanno	III	Andrea Di Giaimo	III	Mario Nocerino	VII
Filippo Busiello	IV	Bruno Di Matteo	VI	Ciro Ivan Orefice	V
Davide Calandrelli	V	Ferdinando Di Matteo	VII	Salvatore Purificato	VII
Giovanna Castiello	VI	Maria Di Matteo	V	Claudio Romano	VII
Mauro Castiello	VIII	Fulvio Fragnito	V	Maria Soprano	III
Donato Cuocolo	V	Pasquale Giorio	III	Giuseppe Sorrentino	III
Riccardo D'andria	I	Gennaro Giustino	VI		

Temi

Tematiche di ricerca

La ricerca richiede all' ISAFoM sia esperimenti su aree sufficientemente estese da essere rappresentative dell'ambiente studiato, che la costruzione di modelli numerici dei processi che determinano la risposta del territorio al fine di esplorare ipotesi e teorie sull'evoluzione del territorio agricolo e forestale per poter proporre soluzioni sostenibili da diffondere.

Stato dell'arte

L'impatto dell'uso intensivo del territorio rurale e della variabilità del clima sulle colture agricole e sui boschi è potenzialmente elevato. La valutazione dei rischi e l'identificazione dei rimedi richiede conoscenze specifiche sulla risposta delle specie erbacee ed arboree alla quantità e qualità delle risorse idriche nell'ambiente mediterraneo per comprendere e prevedere la risposta complessiva del territorio alle condizioni ambientali.

Azioni

Attività in corso

Macrolinea ISAFOM 1: Meccanismi di risposta di colture erbacee, arboree e delle formazioni forestali agli stress biotici ed abiotici Macrolinea ISAFOM 4: Risposta del territorio all'uso agricolo e forestale ed agli stress abiotici

Finalità

Obiettivi

Impatto di stress abiotici sui processi ecofisiologici con particolare attenzione all'efficienza di uso dell'acqua; - Analisi e valutazione delle risorse genetiche per finalità agronomiche ed ambientali; - Influenza della tecniche agronomiche e forestali, degli incendi e di altri eventi sui processi idrologici, sulla erosione superficiale, sul ciclo del carbonio e dell'azoto e sulla biodiversità. - Risposta di agro-ecosistemi dominati dall'olivo a fattori biotici ed abiotici.



Risultati attesi nell'anno

Esecuzione di esperimenti sulla risposta della canapa e del melone all'irrigazione con acqua salina; - Calibrazione e validazione di modelli di simulazione del bilancio idrico e della produzione per il girasole ed il peperone - Determinazione preliminare delle relazioni tra caratteristiche fisiche del territorio e qualità del vino in Valle Telesina - Modellizzazione della perdita di suolo e distribuzione spaziale dell'erosione a scala di bacino

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.122	369	54	1.176

importi in migliaia di euro





Sviluppo sostenibile del sistema agroindustriale

Descrizione obiettivi generali

Analizzare determinanti fisiologici e genetici per lo sviluppo di tecniche integrate ed ecocompatibili; sviluppare tecnologie innovative in acquacoltura e pesca; Bio-tecnologie per processi di innovazione nella conservazione, confezionamento e trasformazione di prodotti agroalimentari.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
10	2	73	144

Istituti esecutori

Ambiente Marino Costiero

Scienze Marine

Protezione delle Piante

Scienze delle Produzioni Alimentari

Sistema Produzione Animale in Ambiente Mediterraneo

Virologia Vegetale

Biochimica delle Proteine

Sintesi dei risultati attesi

(da revisionare a cura dei comitati ordinatori)

Conoscenze e utilizzo di determinanti fisiologici, agronomici e genetici per lo sviluppo di tecniche integrate per il miglioramento delle produzioni vegetali: miglioramento diagnosi dei virus vegetali e biodiversità di popolazioni virali; metodi di diagnosi precoce per produrre piante 'sane' nei vivai ed individuare parassiti; sviluppo nuovo materiale genetico (arboree) resistente a patogeni; sviluppo prodotti industriali per la lotta biologica; metodologie biologiche per la produzione di ortaggi; protocolli per la coltivazione senza suolo di ortaggi. Sistema valutazione morfologica computerizzata di specie animali in produzione zootecnica. Sviluppo di tecnologie innovative in acquacoltura e pesca (riproduzione degli animali, introduzione di nuove specie allevabili, studi sul benessere animale, dieta e razionamenti alimentari, metodologie di tracciabilità dei prodotti della pesca in mare) Conoscenze per tecnologie di conservazione e confezionamento finalizzate alla preservazione della qualità dei prodotti freschi. Sviluppo biotecnologie (ceppi batterici probiotici, enzimi, processi) per l'innovazione nella preparazione -trasformazione di prodotti agroalimentari e definizione standard produttivi.

Risorse complessive del triennio

Le risorse da impegnare per questo progetto nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	14,74	4,31	0,94	15,68
2006	14,41	3,20	0,94	15,35
2007	14,01	3,43	0,94	14,96

valori in milioni di euro



Agenti patogeni intracellulari e miglioramento genetico e sanitario della vite

Descrizione generale

Progetto:	Sviluppo sostenibile del sistema agroindustriale
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di virologia vegetale (IVV)
Sede svolgimento attività:	Torino (TO)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Maurizio Conti

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 14 di cui Ricercatori: 8

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Antonia Antonacci	VI	Franco Mannini	II	Franca Rocco	VI
Donato Boscia	II	Cristina Marzachi	III	Luisa Rubino	II
Antonia Campanale	VII	Bruna Teresa Masenga	IV	Pasquale Saldarelli	III
Maria Teresa Carpignano	VIII	Angelantonio Minafra	II	Anna Schneider	III
Daniela Cerro	VI	Concetta Mottura	VI	Maria Stabile	V
Maurizio Conti	I	Sabrina Palmano	III	Massimo Turina	III
Mariangela Daquilio	IV	Vitantonio Pantaleo	III	Rosalina Vallania	II
Angelo De Stradis	III	Giovanni Patano	VII	Flavio Veratti	V
Ivana Gribaudo	III	Elso Piccolini	IV	Celestina Zanchetta	VII

Tem

Tematiche di ricerca

1)Genoma e proteoma (2-DE) della vite; 2)Effetti delle infezioni virali su fisiologia e attitudini colturali della pianta, ricadute sulla qualità del vino; 3)Verifica delle modalità di reinfezione da Nepo- e Ampelovirus in piante risanate; 4)Trasferimento in vite di geni induttori di resistenza alle malattie; 5)Ricerca di marcatori molecolari associati alla resistenza a nematodi; 6)Crioconservazione di apici vegetativi e/o embrioni somatici; 7)Diagnosi di agenti virali e citoplasmi

Stato dell'arte

La superficie coltivata a vite (circa 750.000 ha) e l'entità della produzione enologica nazionale (circa 70.000.000 hl) sottolineano il ruolo trainante del settore vitivinicolo per l'economia nazionale. Più di altre specie coltivate, la vite è suscettibile a infezioni da virus e fitoplasmi che ne minacciano gravemente la coltivazione. Ciò impone lo studio approfondito dei patogeni, collegato alle attività di selezione clonale e sanitaria, miglioramento genetico e salvaguardia della biodiversità.

Azioni

Attività in corso

1) Interazione vite -infezioni virali con particolare riguardo agli effetti sulla produzione a frutto ed enologica; 2) miglioramento genetico e sanitario del germoplasma viticolo; 3) caratterizzazione di nuovi isolati virali e loro varianti; 4)diagnostica sierologica e molecolare avanzata, produzione di kits diagnostici; 5) trasformazione di vite ai fini della resistenza; 6) risanamento di cultivar pregiate con termoterapia e colture in vitro; 7) reperimento di vitigni autoctoni e conservazione.

Azioni da svolgere e punti critici

Difficoltà per saggi molecolari direttamente su vite. Tempi richiesti per la realizzazione di obiettivi quali: risanamento di cloni e verifica, selezione sanitaria e clonale, diagnosi multivirale su campioni singoli (microarray), effetti di infezioni virali sulla produzione enologica. Trasformazione genetica e caratterizzazione di piante ottenute. Difficoltà nella sperimentazione in pieno campo di metodi di lotta contro virus e fitoplasmi. Costi di manutenzione elevati.



Collaborazioni e committenti

Università ed altri istituzioni pubbliche e private di ricerca nazionali e straniere (altri Paesi membri UE; USA); Amministrazioni delle Regioni e delle Province italiane; Servizi fitosanitari regionali; Associazioni di viticoltori; ACOVIT (Ass. Costitutori Cloni) Piccole e Medie industrie del settore vitivinicolo.

Finalità

Obiettivi

1) Isolamento e caratterizzazione biologica e molecolare di virus, viroidi e fitoplasmi della vite; 2) diagnosi sierologica e molecolare; 3) effetti delle infezioni virali sulla produzione; 4) eziologia di ampelopatie virus-simili; 5) salvaguardia della biodiversità viticola; 6) risanamento di cultivar pregiate; 7) induzione di resistenza alle infezioni anche mediante ingegneria genetica. Competenze: viticoltura, virologia, genetica vegetale, biologia molecolare, sierologia.

Risultati attesi nell'anno

1 e 2 a.: miglioramento diagnosi dei virus; reperimento e conservazione di vitigni in estinzione; individuazione di nuovi cloni, controllo sanitario e verifica della produttività; biodiversità di popolazioni virali; 3 a.: effetti delle infezioni virali su piante e produzione vinicola; prevenzione delle infezioni fitoplasmiche; protocolli per la certificazione; miglioramento diagnosi dei fitoplasmi; efficacia e rischio di impiego di transgeni virali. Pubblicazioni.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.164	290	134	1.298

importi in migliaia di euro



Basi genetiche e fisiologiche per lo sviluppo sostenibile dei sistemi produttivi e qualità dei prodotti

Descrizione generale

Progetto:	Sviluppo sostenibile del sistema agroindustriale
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per il sistema produzione animale in ambiente Mediterraneo (ISPAAM)
Sede svolgimento attività:	Napoli (NA)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Salvatore Caredda

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 26 di cui Ricercatori: 12

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Giuseppe Auriemma	VI	Giuseppe Maglione	III	Claudio Antonio	II
Rodolfo Baculo	VIII	Antonio Marrazzo	VII	Porqueddu	
Domenico Balzarano	VI	Rosella Muresu	III	Piero Saba	VII
Raffaele Bonamassa	V	Agostino Navarro	VIII	Fiorella Sarubbi	III
Simonetta Maria Bullitta	II	Carmen Neiviller	V	Maria Maddalena Sassu	VI
Ciro Campanile	VI	Salvatore Nieddu	V	Andrea Scaloni	II
Daniele Dettori	VI	Gianfranco Novi	VIII	Franca Serra	VI
Lino Ferrara	I	Ciro Orsini	VII	Anton Pietro Stangoni	VI
Antonio Franca	III	Alessandro Ortu	VII	Leonardo Sulas	III
Raffaele Froio	V	Raffaele Pappalardo	VII	Anna Varonesi	VIII
Giuseppe Grazioli	VI	Maria Peluso	VII	Vito Vitale	VII
Luigi Ledda	IV	Franca Polimeno	III	Goffredo Zehender	II

Tem

Tematiche di ricerca

Prosecuzione attività in corso; messa a punto modelli gestione multiuso territorio agrosilvopastorale; resistenza stress abiotici in specie vegetali e batteri simbiotici; cinetica degradazione alimenti uso zootecnico; risposta fisiologica a stress e condizioni ambientali; quadro espressione proteico in estratti di tessuto animale o microrganismi di interesse agroalimentare; fisiologia accrescimento e qualità prodotti; attività probiotiche di alcuni ceppi microbici verso sostanze contaminanti

Stato dell'arte

Ambiente e pascoli mediterranei costituiscono patrimonio di interesse rilevante alla cui gestione vanno riservati interesse e attenzione. La ricerca tende a valorizzare risorse e potenzialità: miglioramento pascoli in funzione delle specie animali allevate e degli usi multipli dell'ambiente; innovazione tecnologica per esaltare caratteristiche genetiche e produttive animali e vegetali; qualificazione dei prodotti tipici del territorio per sicurezza, unicità, sapori; vivificazione economie locali

Azioni

Attività in corso

Valutazione di specie e miscugli per usi multifunzionali; caratterizzazione bioagronomica e genetica di germoplasma vegetale; valutazione impatto ambientale (rilascio nutrienti, rischio erosivo e incendio); effetti biologici dei TC sugli animali (interazione con microrganismi ruminanti) e sullo stato redox; caratterizzazione chimico-nutrizionale alimenti uso zootecnico; caratterizzazione ceppi con attività detossificante e/o antinutrizionale; proteoma microrganismi probiotici



Azioni da svolgere e punti critici

Disponibilità risorse umane previste Accordo CNR-MURST; difficoltà a mantenere assegnisti, tesisti e borsisti dopo il periodo di loro formazione; dislocazione della sperimentazione; scostamento massa residui operatori professionali per i campi sperimentali

Collaborazioni e committenti

Dpt Sc. Agronomiche UNISS; UNITO, UNIPD, UNIF, UNIPG, UNIPA, INRA FR, INRA MAROCCO, Dpt Agricoltura Perth CLIMA Perth; Dpt. Microbiology, UNI Cornell; Dpt. Agr. READING, UK; Dpt. Gen. e Amb. UNI NA; Dpt. Neuroscienze UNI TORVERGATA, RM; Dpt. Biol. Mol. UNI Siena; Dpt. Nutrizione Animale, UNI PC; CNR IBP NA; CNR IGB NA; CNR IAC NA; Stazione Zoologica, NA; Enti locali, M.R. Elevafe, Odarc, Franca, Francia, Russian R. Ist. Agr. Microb., MiPAF Lodi

Finalità

Obiettivi

Valorizzazione di specie erbacee e di batteri simbiotici per impieghi multifunzionali; tecniche innovative in foraggicoltura e per recupero di suoli degradati e/o depauperati; studio risposta metabolica dell'animale: nutrizione, benessere animale, qualità dei prodotti e sostenibilità ambientale; caratterizzazione profilo proteomico di microrganismi di interesse veterinario e agroalimentare; competenze agronomiche, biochimiche, biologiche, fisiologiche, genetiche, fisico/matematiche

Risultati attesi nell'anno

Modelli di gestione aziendale e successivamente territoriale; individuazione materiale vegetale per costituzione varietale e isolamento di batteri simbiotici a alta efficienza; tecniche agronomiche ecocompatibili; sistema valutazione in vivo qualità carcassa; definizione di marcatori di qualità carcassa; variazione del profilo proteomico di microrganismi coinvolti in processi tecnologici e di microrganismi patogeni; sistema valutazione morfologica computerizzata di specie animali

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.934	434	116	2.050

importi in migliaia di euro



Impatto economico e/o ambientale di fattori di stress su piante ed ecosistemi produttivi.

Descrizione generale

Progetto:	Sviluppo sostenibile del sistema agroindustriale
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per la protezione delle piante (IPP)
Sede svolgimento attività:	Firenze (FI)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Tullio Turchetti

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 11 di cui Ricercatori: 5

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Roberto Danti	III	Marcello Intini	II	Francesca Pesciolini	VII
Irene Della Valle	IV	Giovanni Lo Bue	III	Paolo Raddi	DIRE
Vincenzo Di Lonardo	IV	Salvatore Moricca	III	Anna Romagnoli	V
Alberto Fagnani	V	Valerio Nembì	VI	Alberto Santini	III
Clementina Falco	VII	Alberto Panconesi	II	Giovanni Torraca	VI
Fabio Ferrini	IV	Elena Paoletti	III	Tullio Turchetti	II
Silvia Fineschi	II				

Temi

Tematiche di ricerca

L'attività di ricerca si evolve con l'approvazione di nuovi progetti. Nel 2005 riguardo alle ricerche vincolate e conto terzi, sarà effettuata l'attività prevista dai progetti e basata su indagini dei patosistemi: cipresso-cancro, castagno-mal dell'inchiostro e cancro, alberi forestali e fattori abiotici di danno, micologia del tartufo. L'IPP intende sviluppare anche modelli per valutare l'impatto economico e ambientale degli interventi utilizzando i risultati da impianti dimostrativi.

Stato dell'arte

Vi è una richiesta crescente di interventi sanitari ecocompatibili basati principalmente sulla lotta biologica e sul miglioramento genetico per la resistenza. Altri Istituti di Plant Protection in Europa stanno sviluppando metodi di protezione delle piante ecologicamente validi ed economici. Lo scopo principale dell'IPP è di acquisire conoscenze scientifiche per una protezione integrata delle piante e di fornire presupposti per il trasferimento di queste nella pratica agroforestale.

Azioni

Attività in corso

L'attività di ricerca dei progetti vincolati e conto terzi riguarda: 1)effetti dell'ozono sulla vegetazione di alberi forestali; 2)recupero ambientale e del paesaggio mediterraneo; 3)miglioramento genetico del cipresso, olmo e platano per la resistenza a malattie e per la tolleranza al freddo del cipresso; 4)difesa biologica contro le malattie del castagno. L'attività scientifica è svolta in laboratorio e in campi sperimentali; quella dimostrativa interessa impianti in vari Paesi.

Azioni da svolgere e punti critici

Le ricerche vincolate e conto terzi richiedono consistente impegno da parte del personale. Le attuali attrezzature di laboratorio sono inadeguate. Il costo a 'uomo fermo' per l'Area di Firenze assorbe gran parte delle risorse limitando lo sviluppo di ricerche innovative. Per l'attività della commessa occorre una compartecipazione del CNR di 150.000j per il 2005. Lo scostamento dall'indicazione del 21/11/04 per l'IPP è dovuto a maggiori accertamenti e obbligazioni per le 4 commesse



Collaborazioni e committenti

UNIONE EUROPEA: Cypmed, Manchest, Ozone. MINISTERI: Ambiente, Politiche Agrarie e Forestali. PROVINCE: Livorno, Trento. INDUSTRIE: Lofarma, Anallergo, Sariaf, Elep, Umbraflor, Vivaio il Terzo. UNIVERSITA': UniFI, UniTO, UniTUSCIA, UniNA. ISTITUTI CNR: IVALSA, IGV, IBBA, IBAF, IVV. ISTITUZIONI INTERNAZIONALI: Nagref, CNRs, Inra, Isa, Csic, Utad, Aro, Tubitak, Uni Freising, Wsl, Inrgref, Cemagref, F.R. Hellis Holt, Usda, F.I. Zvolen.

Finalità

Obiettivi:

Studi sul: biologia ed ecologia dei componenti dei patosistemi; valutazione degli effetti di fattori abiotici di stress sulla fisiologia di piante agroforestali; effetti di pesticidi; controllo biologico dei parassiti; messa a punto di tecniche molecolari per definire le piante sintomatiche; variazione della patogenicità dei parassiti in relazione alle condizioni ambientali ed alla variabilità dell'ospite; recupero ambientale e paesaggistico con materiale geneticamente superiore.

Risultati attesi nell'anno

Nuovi metodi di controllo per garantire la produzione economica delle piante. Costituzione di materiale genetico tollerante alle condizioni ambientali e resistente a parassiti limitanti la produttività. Metodi di diagnosi precoce per produrre piante 'sane' nei vivai ed individuare parassiti. Ipovirulenza e metodi agronomici contro il cancro e il mal dell'inchiostro del castagno. Valutazione degli effetti di fattori di stress sulle piante. Brevetti di cipresso e olmo resistenti al cancro e DED.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.004	680	129	2.134

importi in migliaia di euro



Innovazione tecnologica in mitilicoltura

Descrizione generale

Progetto:	Sviluppo sostenibile del sistema agroindustriale
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)
Sede svolgimento attività:	Taranto (TA)
Dip. di prevista afferenza:	Terra e Ambiente
Responsabile indicato:	Michele Pastore

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 1 di cui Ricercatori: 1

Tem

Tematiche di ricerca

Saranno raccolte le larve ed impiantate in ambienti controllati. Sarà seguita la crescita e la produzione di enzimi. Saranno monitorate le condizioni di inquinamento in campo e studiata l'influenza sulla velocità di crescita.

Stato dell'arte

La mitilicoltura è attività prevalente in Taranto ove vengono prodotte circa 12000 tonnellate di mitili per anno. Lo sviluppo di tecnologie innovative per la mitilicoltura ha un notevole valore economico per il territorio Jonico.

Azioni

Attività in corso

E' in corso un Progetto finanziato dal MIUR mirato allo sviluppo di nove tecnologie di riproduzione di mitili che accoppia indagini di biologia molecolare ad esperimenti di laboratorio attraverso le diverse fasi dalla larve al mitile edulo.

Azioni da svolgere e punti critici

Il trasporto in campo dei ritrovati in laboratorio può essere un fattore di criticità

Collaborazioni e committenti

Collaborazioni con Università di Lecce e Bari

Finalità

Obiettivi

L'obiettivo è sviluppare una tecnologia innovativa per la moltiplicazione di mitili che consenta una più elevata produttività per unità di area coltivabile. Sarà anche investigata l'influenza prodotta dalle condizioni di inquinamento biologico (batterica e micologica) sulla crescita e sulla utilizzabilità del prodotto. saranno usate competenze biologiche e vivaistiche.

Risultati attesi nell'anno

Più elevata velocità di crescita di mitili, resistenza a fattori esterni. Accertamento dell'influenza di inquinanti sulla produttività.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi



Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C

importi in migliaia di euro



Microbiologia delle produzioni alimentari

Descrizione generale

Progetto:	Sviluppo sostenibile del sistema agroindustriale
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienze delle produzioni alimentari (ISPA)
Sede svolgimento attività:	Bari (BA)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Maria Morea

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 14 di cui Ricercatori: 8

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Federico Baruzzi	III	Paola Lavermicocca	II	Palmiro Poltronieri	III
Milena Brasca	III	Roberta Lodi	II	Giuseppe Ricci	VIII
Maria Stella Cappello	III	Stella Lisa Lonigro	V	Angelo Sisto	III
Leonardo Caputo	III	Simonetta Martena	VII	Rosanna Todesco	II
Marinella Cavallo	V	Maria Morea	II	Francesca Valerio	VI
Francesco Grieco	III	Michele Piccolo	VII	Paolo Valerio	VII

Temi

Tematiche di ricerca

Prodotti panari:selezione tecnologica e funzionale del lievito naturale;uso di microrganismi e loro metaboliti per estendere la conservabilità; identificazione di microrganismi marker della qualità. Formaggi, salumi, vino: selezione ed uso di ceppi autoctoni; analisi dei parametri chimico-analitici e sensoriali; definizione di standard produttivi. Prodotti vegetali:applicazione di ceppi per il miglioramento della qualità funzionale e conservabilità; studio di popolazioni microbiche indesiderate

Stato dell'arte

Aspetti sia quantitativi sia qualitativi delle produzioni alimentari sono influenzati pesantemente da microrganismi che possono migliorare o danneggiare la produzione stessa e che in alcuni casi (trasformazioni) sono indispensabili all'ottenimento del prodotto finale. Lo studio di tali microrganismi, la valutazione della loro azione e dei parametri ambientali che influenzano le diverse tipologie di produzione potranno permettere di ottenere significativi miglioramenti del prodotto finale.

Azioni

Attività in corso

Sono in corso indagini sulla caratterizzazione di microrganismi coinvolti in prodotti da forno, produzioni vinicole, lattiero-casearie, carnee e vegetali. E' in corso sia lo studio di popolazioni microbiche indesiderate sia l'utilizzo di ceppi selezionati e la modulazione dei parametri tecnologici per il miglioramento della qualità igienica, organolettica e nutrizionale degli alimenti nonché per l'ottenimento di prodotti funzionali contenenti popolazioni probiotiche e sostanze prebiotiche.

Azioni da svolgere e punti critici

Gli obiettivi riguardanti i prodotti panari e lattiero-caseari per i quali sono previsti finanziamenti esterni saranno raggiunti nei tempi indicati.Per gli altri prodotti sono in corso contatti con aziende e Istituzioni di ricerca per la realizzazione di progetti comuni finanziati.E' necessario il supporto di strutture del CNR competenti nella relazione con Aziende o Istituzioni del settore agro-alimentare per la realizzazione di progetti e cessione brevetti.Massa spendibile aumentata



Collaborazioni e committenti

UNIBA-Dip.Prot.Piante Microb.Appl; Molino Tandoi-Pellegrino, Corato (BA); Divella, Rutigliano (BA); PANSUD Lacedonia (AV); Panificio La Maggiore Altamura (BA); UNIMOL-DISTAM (CB); L'Aia Vecchia, Vernole (LE); UNIPC- Ist. Microbiol.; Biotecgen, Novoli (LE); Farm Computer System (Cremona) ; UNIBA- Dip. Emerg. e Trapianti Organo; MIPAF-Ist. Lattiero-caseario, Lodi (MI); CNR-IBBA (MI); UNIMI-Agraria; Agrosud Aradeo (LE); CNA Puglia, Bari; Consorzi Tutela Formaggi (Lombardia).

Finalità

Obiettivi

Miglioramento delle caratteristiche dei pani tipici. Valorizzazione di formaggi tradizionali e definizione degli standard produttivi. Selezione e uso di ceppi microbici probiotici e non in prodotti da forno, produzioni lattiero-casearie, vinicole, carnee, vegetali e nelle conserve vegetali mediterranee. Caratterizzazione molecolare di microrganismi utili o dannosi per le produzioni alimentari. Competenze inerenti la microbiologia, l'igiene e la chimica delle produzioni alimentari.

Risultati attesi nell'anno

Produzioni panarie, vinicole, lattiero-casearie, carnee: analisi e selezione di ceppi con attitudini tecnologiche e funzionali; modulazione parametri di processo (2005); applicazione di ceppi autoctoni (2006); ceppi marker; protocolli di caseificazione; standard produttivi (2007). Vegetali: microrganismi con caratteristiche di conservabilità e probioticità (2005); sopravvivenza di popolazioni probiotiche (2006); funzionalità dei prodotti; caratterizzazione molecolare di popolazioni microbiche (2007).

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.186	337	55	1.241

importi in migliaia di euro



Sistemi produttivi sostenibili di colture agrarie

Descrizione generale

Progetto:	Sviluppo sostenibile del sistema agroindustriale
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienze delle produzioni alimentari (ISPA)
Sede svolgimento attività:	Bari (BA)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Sebastiano Vanadia

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 16 di cui Ricercatori: 10

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Claudio Altomare	II	Marinella Cavallo	V	Giuseppe Ricci	VIII
Angela Boari	III	Egidio De Palma	IV	Francesco Serio	III
Francesca Boari	III	Maria Gonnella	III	Angelo Sisto	III
Antonio Bottalico	I	Simonetta Martena	VII	Paolo Valerio	VII
Nicola Calabrese	III	Nicola Montemurro	V	Sebastiano Vanadia	II
Vito Cantore	III	Angelo Parente	III	Maurizio Vurro	III
Antonio Cascarano	III	Michele Piccolo	VII	Maria Chiara Zonno	III

Tem

Tematiche di ricerca

Prove agronomiche: valutazione genotipi, interazioni genotipo-ambiente, irrigazione anche con acque non convenzionali, lotta biologica e metodi di difesa ecocompatibile, fertilizzazione, fertirrigazione, disciplinari di produzione. Effetti delle tecniche agronomiche sulla qualità dei prodotti. Sviluppo di modelli: Water Use Efficiency, Nitrogen Use Efficiency. Idoneità alla trasformazione di prodotti ortofrutticoli e contributo alla definizione di parametri di processo.

Stato dell'arte

Lo sviluppo "sostenibile" del sistema agroindustriale richiede la realizzazione di prodotti/processi innovativi nel settore della produzione primaria, della trasformazione e della qualificazione dei prodotti alimentari ed agroindustriali. Le produzioni primarie devono essere ottenute adottando sistemi produttivi ecocompatibili in pieno campo ed in coltura protetta.

Azioni

Attività in corso

Progetti: SORBIO: agricoltura biologica; PIA: produzione di pasta arricchita con inulina; LICOPENE: tecniche agronomiche per ottimizzarne la produzione; 2E-BCAs, finanziato dalla C.E. e coordinato da ISPA: miglioramento, produzione ed impiego di biofitofarmaci; COL.GEL e Regione Abruzzo: sostenibilità e razionalizzazione delle colture protette e/o senza suolo; CARCIOFO: MiPAF, Regione Puglia, TIRCA; INNOVALO - patata: miglioramento di processo e della qualità della patata.

Azioni da svolgere e punti critici

Il programma di attività 2005 comprende quasi esclusivamente progetti finanziati ed avviati per i quali si può stimare elevata fattibilità nel raggiungimento degli obiettivi. Da notare un forte aumento della massa spendibile (336.000 euro - PIA) dopo il 21/11/2004 di cui parziale anticipo entrate 2005.

Collaborazioni e committenti

Collaborazioni in atto: Commessa ISPA Microbiologia: ortaggi di quarta gamma ed alimenti funzionali. Università di Bari, IAM Valenzano, CRB Andria. Besana, La Metapontina, Greeproduct, Oranfizer: produzioni biologiche e prodotti di IV gamma. Univ. VT, CT e BA, ISPAVE, INRAN, ISPORT, IGV-CNR ricerche sul carciofo. INRA, IMAgo, Weizmann, UNINA,



NCRI, HRI, Prophyta, VIZR per il progetto 2E-BCAs. Università di Lecce, Pierre Chimica, Galatina (Le): pomodoro ad alto licopene.

Finalità

Obiettivi

Miglioramento della sostenibilità delle tecniche di coltivazione (ortofrutticoltura e colture industriali) e della qualità delle produzioni in pieno campo, in coltura protetta e senza suolo: avvicendamenti, irrigazione, fertilizzazione e difesa. Sviluppo di tecniche innovative, di impiego di biomasse microbiche e vegetali per la difesa delle colture. Agronomia, fitoiatria, fitopatologia, fisiologia vegetale, metodologia statistica.

Risultati attesi nell'anno

Metodologie biologiche per la produzione di ortaggi (2005). Irrigazione anche con acque non convenzionali, fertilizzazione e difesa di specie orticole ed industriali in pieno campo (pomodoro e patata 2005) ed in coltura protetta (pomodoro 2005). Protocolli per l'allevamento senza suolo di ortaggi. (2005 - 2007). Produzione e metodi di impiego di microrganismi utili e di loro metaboliti bioattivi per la protezione delle piante (2006).

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.952	1.023	63	2.016

importi in migliaia di euro



Sistemi produttivi sostenibili per le produzioni ittiche

Descrizione generale

Progetto:	Sviluppo sostenibile del sistema agroindustriale
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienze delle produzioni alimentari (ISPA)
Sede svolgimento attività:	Torino (TO)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Giovan Battista Palmegiano

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 2 di cui Ricercatori: 1

Elenco dei partecipanti

	liv.
Giovan Battista Palmegiano	II
Pier Giorgio Peiretti	III
Edvige Maria Speranza	VII

Temi

Tematiche di ricerca

Studi per l'allevamento responsabile di pagelli, trote e storioni. Messa a punto di diete con migliorate caratteristiche nutrizionali e di interesse per l'alimentazione umana, con caratterizzazione delle produzioni tipiche, a basso impatto. Studio dell'uso di proteine vegetali nelle diete per pesci carnivori con identificazione di enzimi indicatori dell'efficacia di materie prime vegetali. Definizione dei quadri istochimici come indicatori di sofferenza dell'apparato digestivo.

Stato dell'arte

L'acquacoltura risente di carenze interne ed esterne al sistema produttivo. Studi su nuove specie, linee produttive selezionate e materie prime alternative per la formulazione di diete efficaci finalizzata ad ottenere prodotti migliori, sono la via per la riqualificazione innovativa dei prodotti ittici. La sostenibilità delle tecnologie caratterizzerà i prodotti certificabili. Esiste una domanda di informazione sulla stabulazione e prevendita di crostacei garantiti per qualità e salubrità.

Azioni

Attività in corso

Studi svolti nell'ambito di progetti MiPAF per la definizione di diete di controllo per la formulazione di mangimi integrati con alimenti semplici vegetali per pesci carnivori e onnivori. Aspetti enzimatici e istologici correlati. Presso altre unità operative sono affrontati problemi di alimentazione, stabulazione e riproduzione di organismi acquatici ed inoltre le ricerche riguarderanno gli aspetti ambientali, di tracciabilità e patologia in acquacoltura estensiva.

Azioni da svolgere e punti critici

Gli aspetti critici riguardano la messa in fase delle varie ricerche per puntare progressivamente ad una maggiore integrazione tra i vari partner coinvolti. Condizione di fattibilità, necessaria e sufficiente, sarà la piena collaborazione del personale tutto coinvolto in questa commessa.

Collaborazioni e committenti

Queste ricerche avverranno con le sezioni di Messina e Taranto dell'IAMC e con le sezioni di Venezia e Lesina dell'ISMAR. Con le prime si affronteranno problemi di alimentazione, stabulazione e riproduzione di organismi acquatici di interesse commerciale. Con le seconde verranno trattati aspetti ambientali, di tracciabilità e patologia in acquacoltura estensiva.



Finalità

Obiettivi

Messa a punto e/o perfezionamento di protocolli di studio per a riproduzione e l'introduzione di nuove specie. Stima della fertilità in ceppi di spigola riprodotti per ginogenesi al fine della selezione di caratteristiche produttive vantaggiose. Messa a punto di diete con migliorate caratteristiche nutrizionali e di interesse per l'alimentazione umana e a basso impatto ambientale. Studio dell'utilizzo di proteine da biomasse vegetali nelle diete di pesci carnivori.

Risultati attesi nell'anno

Prime acquisizioni su protocolli per l'allevamento responsabile di pagelli, trote e storioni (una specie all'anno). Messa a punto di diete di controllo finalizzate al miglioramento delle caratteristiche nutrizionali e a basso impatto. Prime acquisizioni sull'uso di proteine vegetali nelle diete per pesci carnivori e identificazione di enzimi indicatori dell'efficacia di prodotti vegetali per pesci. Definizione di quadri istochimici come indicatori di sofferenza dell'apparato digestivo.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC)

Luogo di svolgimento attività: Taranto (TA)

Istituto esecutore: Istituto di scienze marine (ISMAR)

Luogo di svolgimento attività: Venezia (VE)

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.147	727	7	2.154

importi in migliaia di euro



Studio e sviluppo di strategie innovative di lotta per la protezione delle piante.

Descrizione generale

Progetto:	Sviluppo sostenibile del sistema agroindustriale
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto per la protezione delle piante (IPP)
Sede svolgimento attività:	Bari (BA)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Aurelio Ciancio

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 20 di cui Ricercatori: 9

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Augusta Agostinelli	IV	Pasquale De Cosmis	VIII	Vincenzo Radicci	V
Angela Carmela Basile	V	Francesca De Luca	III	Aida Raio	III
Martino Basile	II	Francesco Elia	IV	Walter Ranieri	V
Umberto Bernardo	III	Nicola Greco	I	Francesco Italo Roca	II
Antonio Brandonisio	IV	Paola Leonetti	III	Michelina Ruocco	III
Antonio Carella	IV	Roberto Lerario	VIII	Nicola Sasanelli	III
Aurelio Ciancio	II	Donato Livorti	IV	Nicola Vovlas	I
Maria Immacolata Coiro	II	Michele Livorti	V	Giovanni Zaccheo	VII
Salvatore Cristadoro	VI	Sergio Molinari	II	Francesco Zacheo	VI
Trifone D'addabbo	III				

Temi

Tematiche di ricerca

Collezione, identificazione, sequenziamento e selezione di antagonisti. Sviluppo di modelli rappresentativi delle interazioni ospite- antagonista. Sequenziamento di geni per: epidemiologia molecolare di funghi e batteri utili (*Pochonia* e *Pasteuria* spp.), identificazione di fitopatogeni con sonde molecolari. Sviluppo di tecnologie a basso impatto ambientale per prodotti di sintesi. Studio di prodotti d'origine naturale ad azione nematocida e silenziamento genico.

Stato dell'arte

L'uso di pesticidi nella protezione delle piante pone problemi ambientali (inquinamento, residui). La richiesta di alimenti più sani promuove le imprese a basso impatto ambientale. Il mercato richiede nuovi fattori di produzione basati su microrganismi o artropodi utili da usare in lotta biologica. La ricerca riflette la domanda di prodotti e processi per nuovi settori e attività industriali, o piccole e medie imprese collegate a produzione ed uso di antiparassitari biologici.

Azioni

Attività in corso

Innovazione tecnologica e sviluppo di prodotti e processi per risolvere i problemi fitosanitari di ecosistemi agrari mediterranei. Messa a punto di mezzi di lotta caratterizzati da: costi economici e ambientali contenuti, uso di antagonisti naturali, tecniche di prevenzione attraverso diagnostica molecolare, epidemiologia e modellistica delle interazioni ospite-antagonista; valutazione in campo di prodotti biologici o di sintesi dal basso impatto ambientale.

Azioni da svolgere e punti critici

Punti critici: raccolta e conservazione dei microrganismi. Identificazione con sonde molecolari previa estrazione di DNA da terreno. Specificità di modelli non lineari. Efficacia delle tecnologie di sensoristica e sonde. Fattibilità legata alla selezione di microrganismi/antagonisti adatti agli ambienti mediterranei. Persistenza e longevità di prodotti e formulati. Lo scostamento dall'indicazione del 21/11/04 per l'IPP è dovuto a maggiori accertamenti e obbligazioni per le 4 commesse



Collaborazioni e committenti

ELEP srl, Cornaredo, Milano Dip. di Genetica, Biologia Generale e Molecolare, Università di Napoli Dept. of Crop Sciences, Univ. of Illinois, Urbana, IL, USA Dept. of Nematology, Univ. of California, Riverside, CA, USA INRA, Agadir, MAROCCO Dep. de Ciencias Maritimas y Biología Aplicada, Univ. Alicante, SPAGNA IRTA, Barcelona, SPAGNA UPC, Barcelona, SPAGNA IACR, Rothamsted, UK Depto de Zoología, Univ. de Maracay, VENEZUELA

Finalità

Obiettivi

Sviluppo di prodotti industriali per il settore della lotta biologica. Riduzione d'impatto ambientale nell'uso di prodotti tradizionali di sintesi. Identificazione di nuove molecole d'origine naturale ad azione nematocida. Competenze: biologia molecolare, silenziamento genico, microbiologia, modellistica, statistica, epidemiologia, ecologia e biologia di nematodi e insetti.

Risultati attesi nell'anno

I Anno. Sequenze geniche per Pasteuria, Pochonia e altri batteri utili. Dati di campo con prodotti di sintesi e naturali. Modelli e sonde molecolari. Microrganismi in collezione. II Anno. Sequenze geniche per Pasteuria, Pochonia e altri batteri utili. Epidemiologia molecolare e sonde per riconoscimento degli antagonisti in campo. Selezione di antagonisti. III Anno. Sviluppo di formulati fitoiatrici a basso impatto ambientale e prototipi di prodotti e processi in lotta biologica.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.780	145	78	1.859

importi in migliaia di euro



Tecnologie per la trasformazione, conservazione e confezionamento

Descrizione generale

Progetto:	Sviluppo sostenibile del sistema agroindustriale
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienze delle produzioni alimentari (ISPA)
Sede svolgimento attività:	Bari (BA)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Mario Agabbio

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 19 di cui Ricercatori: 12

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Giovanni Arras	II	Gianluca Lintas	VII	Giuseppe Rosas	V
Marco Careddu	VI	Salvatore Marceddu	V	Maria Vittoria Santona	VI
Gabriele Carta	VII	Maria Giovanna Molinu	III	Mario Mauro Schirra	II
Salvatore D'acquino	III	Anna Maria Mura	V	Gavina Rita Serra	VI
Guy D'hallewin	III	Domenico Mura	V	Tullio Antonio Pio	
Melchiorre Delogu	V	Mario Mura	V	Venditti	III
Antonio Dore	III	Amedeo Palma	III		
Liberato Fara	VIII	Sebastiano Paulesu	V		
Giovanni Maria Fraghi		Antonio Aldo Petretto	V		
Vindice	VI	Pietro Pisano	VIII		

Temi

Tematiche di ricerca

L'azione prevede direttrici di studio inerenti gli argomenti di indagine affrontati dalla ricerca internazionale e già avviati nell'Istituto: interventi alternativi di gestione postraccolta (termoterapia, raggi UV, confezionamenti), prevenzione delle alterazioni attraverso il controllo biologico (microrganismi antagonisti, oli essenziali), valorizzazione della qualità (organolettica, nutrizionale, salutistica), film plastici, minimal processing.

Stato dell'arte

Nell'ipotesi di preservare qualità e vita dei prodotti, la ricerca internazionale esplora aspetti significativi di fisiologia e tecnologia. In particolare vengono oggi studiati mezzi fisici alternativi di conservazione e mezzi di natura biologica che riguardano il controllo delle condizioni ambientali postraccolta (temperatura, umidità, atmosfera) e lo studio dei microrganismi patogeni. A tali settori si rende indispensabile riferire le linee di ricerca per una fattiva evoluzione del sistema.

Azioni

Attività in corso

Nell'ambito del postraccolta viene profuso un ampio impegno verso le osservazioni di base e le innovazioni tecnologiche, con l'intento di approfondire le conoscenze nell'ambito degli aspetti fisiologici coinvolti nei processi di conservazione. Sono pertanto largamente indagati i biochimismi, l'impiego di mezzi biocompatibili alternativi all'uso di sostanze chimiche di sintesi (impiego di microrganismi antagonisti di agenti patogeni, raggi UV, prodotti GRAS), i parametri ambientali di gestione.

Azioni da svolgere e punti critici

E' previsto un piano operativo fattibile grazie alla presenza degli operatori di ricerca. Le attività descritte prevedono un adeguato apporto finanziario per sopperire alle spese di gestione della macrolinea e all'acquisizione di alcune apparecchiature di supporto non presente nella Struttura. Questi ultimi aspetti rappresentano punti critici che in base alla disponibilità vincoleranno l'ampiezza dello spazio scientifico da affrontare. Massa spendibile aumentata dopo il 21/11/04.



Collaborazioni e committenti

Proseguiranno le collaborazioni già in atto con istituzioni di altri Paesi, dipartimenti universitari e istituti di ricerca del CNR coinvolti nei settori scientifici in argomento.

Finalità

Obiettivi

L'obiettivo è di pervenire ad un approfondimento delle conoscenze di base nell'ambito degli aspetti fisiologici, fitopatologici e biochimici del postraccolta, nonché di perfezionare innovazioni tecnologiche tese all'acquisizione di metodologie di conservazione e trasformazione degli alimenti di origine vegetale. Il carattere multidisciplinare delle ricerche sollecita competenze in svariati settori (biochimica, fisiologia, tecnologia alimentare), per altro presenti all'interno dell'Istituto.

Risultati attesi nell'anno

Fra le risposte attese più significative vanno menzionate: quelle inerenti gli interventi di lotta biologica per prevenire le infezioni; l'uso della termoterapia, i trattamenti con raggi ultravioletti, l'utilizzo dei prodotti GRAS che potranno consentire la sostituzione o l'impiego minimo di fungicidi convenzionali; l'approfondimento della qualità nutrizionale e salutistica e la messa a punto della tecnologia di processo dei prodotti di IV gamma. Si prevede uno sviluppo temporale di tre anni.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.708	409	97	1.804

importi in migliaia di euro



Utilizzo di enzimi ad attività idrolasica per il miglioramento della qualità degli alimenti

Descrizione generale

Progetto: Sviluppo sostenibile del sistema agroindustriale
Tipologia di ricerca: Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore: Istituto di calcolo e reti ad alte prestazioni (ICAR)
Sede svolgimento attività: Arcavacata di Rende (CS)
Dip. di prevista afferenza: Scienze della Vita
Responsabile indicato: Giuseppe Manco

Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 9 di cui Ricercatori: 6

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Laura Camardella	II	Antonio Del Rio	IV	Alessandra Morana	III
Antonio Capasso	II	Ferdinando Febbraio	III	Roberto Nucci	I
Maria Antonietta	III	Giuseppina Indaco	VII	Gianna Palmieri	III
Ciardello		Francesco La Cara	II	Gennaro Schioppa	VII
Rossana Davino	II	Giuseppe Manco	II	Maurizio Tamburrini	II

Tem

Tematiche di ricerca

Isolamento, produzione e valutazione di idrolasi [esterasi, amilasi, proteasi e (endo)xilanasi] per il miglioramento delle proprietà di alimenti, per l' utilizzo in processi produttivi di alimenti tradizionali e per la rivelazione e decontaminazione di sostanze tossiche Proteomica di *S. solfataricus* in diverse condizioni di stress da xenobioti Analisi di proteine e peptidi presenti nel kiwi e altri frutti, della PME e suo inibitore Analisi proteomica dei tessuti vegetali di pero e albicocco

Stato dell' arte

L'importanza delle biotecnologie in ambito agro-alimentare è dimostrata dai numerosi programmi di sostegno a livello mondiale. Tali programmi prevedono anche il potenziamento della ricerca industriale, delle metodologie e degli approcci sistemici a supporto dei processi d'innovazione in definiti contesti territoriali. La ricerca proposta, oltre a creare una rete di competenze, andrà incontro alla domanda tecnologica delle PMI costituenti la base dell' industria agro-alimentare italiana.

Azioni

Attività in corso

Valutazione di esterasi termostabili per la maturazione dei formaggi e per la rivelazione e degradazione di pesticidi Caratterizzazione di pectina metilesterasi (PME) da frutti e modulazione dell' attività enzimatica; interazione con l' inibitore proteico da kiwi; analisi proteomica del frutto di kiwi e di altri frutti Isolamento di endo-xilanasi, amilasi e proteasi, da utilizzare per il miglioramento della qualità di determinati alimenti Caratterizzazione di una proteasi acida termostabile

Azioni da svolgere e punti critici

Le attività in corso sono sostenute con l' apporto di personale CNR di consolidata esperienza, di personale precario (talvolta da molti anni) e studenti. Il successo della proposta dipenderà anche dall' ottenimento di finanziamenti specifici richiesti e dall' auspicabile ulteriore sostegno del CNR, specialmente per l' introduzione in ruolo di giovani ricercatori.



Collaborazioni e committenti

G. Smit e J. Wouters, Nizo Food Research, EDE, The Netherlands A Scalone ISPAAM-CNR, Napoli P. Del Vecchio, G. Barone e M. Trifuoggi, Università di Napoli Federico II S.V. Dzyadevych, Ecole Centrale de Lyon, France D. Ollis, University of Canberra, Canada N. Di Fonzo - Istituto di Cerealicoltura, Foggia M. Pastore-Istituto Sperimentale per la Frutticoltura, Caserta R. Siciliano, MG Volpe - ISA - CNR, Avellino Università di Napoli (SUN e Federico II) Università di Roma La Sapienza

Finalità

Obiettivi

Nuovi enzimi e processi per il miglioramento della qualità degli alimenti Rivelazione e decontaminazione di sostanze tossiche negli alimenti Proteomica di *S. solfataricus* per la comprensione delle alterazioni metaboliche indotte da xenobioti Potenziali applicazioni di proteine e peptidi nella qualità e sicurezza di alimenti vegetali; caratterizzazione della PME, del suo inibitore da kiwi e proteomica del frutto Competenze: biochimica, biologia strutturale, bioinformatica, microbiologia.

Risultati attesi nell'anno

Nuovi enzimi e processi per il miglioramento delle proprietà di alimenti e prodotti tradizionali 2005-2007 Biosensori per la rivelazione di sostanze tossiche in alimenti 2005-2007 Mappa 2D 2005 ed analisi comparativa del proteoma di *S. solfataricus* indotto da xenobioti 2006- 2007 Analisi proteomica del frutto di kiwi e dei tessuti vegetali di pero e albicocco 2005-2006 Interazione PME-PMEI caratterizzazione PME di kiwi 2005 Caratterizzazione di proteine e peptidi bioattivi da alimenti vegetali

Potenziale impiego (campo non attivo):

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
865	261	167	1.032

importi in migliaia di euro





Sicurezza, qualità alimentare e salute

Descrizione obiettivi generali

Sviluppare metodologie di diagnostica avanzata per rin-tracciabilità e per l'analisi della qualità, tipicità e provenienza geografica dei prodotti agroalimentari; valutare la sicurezza d'uso e diagnosi precoce nella filiera alimentare; conoscere sulla relazione complessiva tra dieta e salute.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
9	1	75	108

Istituti esecutori

Scienze dell'alimentazione

Scienze delle Produzioni Alimentari

Genetica e Biofisica "Adriano Buzzati Traverso"

Biochimica delle Proteine

Metodologie Chimiche

Sintesi dei risultati attesi

(da revisionare a cura dei comitati ordinatori)

Sviluppo di metodologie di diagnostica avanzata per rin-tracciabilità e per l'analisi della qualità, tipicità e provenienza geografica dei prodotti agroalimentari. Valutazione della sicurezza d'uso, diagnosi precoce e modelli previsionali per la presenza di microorganismi patogeni e loro metaboliti tossici nella filiera alimentare - Strategie di lotta biologica e integrata contro gli agenti ocratossigeni dell'uva. - Metodi di decontaminazione di mangimi e bevande con interventi fisici e biologici. - Protocolli per la selezione di cultivar che riducano l'impatto ambientale di alcuni fertilizzanti. Conoscenze sulla relazione complessiva tra dieta e salute: identificazione di marker metabolici precoci di predisposizione all'obesità; creazione di una banca biologica e genetica relativa a un'ampia popolazione europea; meccanismo d'azione dell'intolleranza alimentare indotta dal glutine; individuazione dei bersagli molecolari dei flavonoidi in cellule leucemiche ed in modelli animali; analisi di soggetti con alterato metabolismo di zuccheri e grassi per identificazione delle varianti alleliche umane a più alto rischio di scompensi. Sviluppo di sostituti naturali ipoallergenici del latte bovino; produzione biotecnologica/caratterizzazione di molecole di importanza agroalimentare/bio-medica.

Risorse complessive del triennio

Le risorse da impegnare per questo progetto nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	11,44	3,30	1,43	12,87
2006	11,18	2,46	1,43	12,62
2007	10,88	2,63	1,43	12,31

valori in milioni di euro



Alimenti e salute dell'uomo

Descrizione generale

Progetto:	Sicurezza, qualità alimentare e salute
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienza dell'alimentazione (ISA)
Sede svolgimento attività:	Avellino (AV)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Gian Luigi Russo
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno):	14 di cui Ricercatori: 9

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Gianvincenzo Barba	III	Fernando		Gianluca Picariello	III
Tommasino Barrasso	VII	Gianfrancesco	III	Rosa Pizzano	II
Paolo Bergamo	III	Carmela Gianfrani	III	Antonio Ratto	III
Giancarlo Cammarota	III	Maria Paola Graziani	III	Mauro Rossi	II
Filomeno Canonico	VII	Giuseppe Iacomino	III	Gennaro Russo	VII
Domenico Caruso	VIII	Roberta Maietta	VII	Gian Luigi Russo	II
Luigi Cipriano	VI	Gianfranco Mamone	III	Maria Russo	VII
Gennaro Clemente	III	Francesco Maurano	III	Paola Russo	III
Teresa Esposito	III	Giuseppe Mazzearella	III	Alfonso Siani	II
Olga Fierro	III	Clemente Meccariello	VIII	Idolo Tedesco	V
Bruno Galdi	VI	Antonio Ottombrino	VI		
Rosalba Giacco	II	Mario Paolo Pellicano	III		

Temi

Tematiche di ricerca

Per una descrizione dettagliata dell'attività da svolgere si veda: <http://contab.cnr.it/> (prog. scientifica e previsione risorse 2004-06; cod. 076-ISA.02).

Stato dell'arte

Comportamenti alimentari poco corretti possono rappresentare importanti fattori di sviluppo di alcune fra le più diffuse patologie dell'uomo. Nella presente commessa operano gruppi di ricerca impegnati nello studio delle principali patologie umane correlate all'alimentazione. I gruppi che afferiscono alla macrolinea sono i seguenti: 1.Nutrizione e Metabolismo; 2.Epidemiologia e Genetica delle Popolazioni; 3.Immunobiologia dell'Intestino; 4.Chemioprevenzione Alimentare; 5.Consumer Science.

Azioni

Attività in corso

Di seguito sono riportate le aree di studio afferenti alla commessa. 1.Identificazione di alimenti tipici della dieta Mediterranea ad effetto favorevole sulla salute; 2.Identificazione di predittori genetici di malattie cardiovascolari; 3.Studio rapporto diabete e celiachia; probiotici ed enteropatie; 4.Studio del meccanismo d'azione di polifenoli mediante modelli in vitro, ex vivo; in vivo; 5.Applicazione dell'analisi sensoriale alla preferenza del consumatore per nuovi prodotti.

Azioni da svolgere e punti critici

La fattibilità della commessa dipende dalla disponibilità finanziaria e di personale da dedicare agli obiettivi presentati. Nel passato, la commessa è stata in grado di autofinanziarsi utilizzando fondi pubblici e/o privati. E' auspicabile che nel triennio 2004-06, il Dipartimento agricolo-alimentare di nuova formazione sostenga il programma di ricerca presentato dalla commessa, rispondendo alle richieste di personale e fondi avanzate.

Collaborazioni e committenti

La commessa si avvarrà di numerose collaborazioni nazionali ed internazionali. Si rimanda al sito <http://contab.cnr.it/> (programmazione scientifica e previsione risorse 2004-06) relativo alla



macrolinea “Alimenti e Salute dell’Uomo” (cod. 076-ISA.02), paragrafo 04 (Competenze da utilizzare, attività da svolgere ed eventuali collaborazioni). Inoltre, gli studi riguardanti gli effetti benefici di alcuni alimenti saranno effettuati in collaborazione con il dr. Dr. Bergamo dall’ISPAAM.

Finalità

Obiettivi

1 Valutare i meccanismi dell’insulino-resistenza; 2.Studio dell’interazione tra abitudini alimentari e fattori genetici in popolazioni italiane ed europee; 3.Identificare i parametri salienti dell’infiammazione intestinale indotta dal glutine; 4.Studio del meccanismo d’azione dei flavonoidi presenti negli alimenti e potenzialmente dotate di attività chemiopreventiva. Per una descrizione dettagliata si veda:[http://contab.cnr.it/\(prog. scientifica e previsione risorse 2004-06; cod. 076-ISA.02\)](http://contab.cnr.it/(prog.scientifica%20e%20previsione%20risorse%202004-06;cod.076-ISA.02))

Risultati attesi nell’anno

1.Identificazione di marker metabolici precoci di predisposizione all’ obesità; 2.Creazione di una banca biologica e genetica relativa a un’ ampia popolazione europea 3.Meccanismo d’ azione dell’ intolleranza alimentare indotta dal glutine 4.Individuare i bersagli molecolari dei flavonoidi in cellule leucemiche ed in modelli animali. 5.Profilo sensoriale dei prodotti freschi e conservati. (Si veda:[http://contab.cnr.it/ prog.scientifica 2004-06;cod.076-ISA.02](http://contab.cnr.it/prog.scientifica%202004-06;cod.076-ISA.02))

Potenziale impiego (campo non attivo):

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.369	266	231	1.599

importi in migliaia di euro



Diagnostica avanzata e metodi innovativi per la caratterizzazione e analisi degli alimenti

Descrizione generale

Progetto:	Sicurezza, qualità alimentare e salute
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienze delle produzioni alimentari (ISPA)
Sede svolgimento attività:	Bari (BA)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Angelo Visconti
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno):	17 di cui Ricercatori: 10

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Maria Stella Cappello	III	Antonio Francesco	II	Giuseppe Ricci	VIII
Leonardo Caputo	III	Logrieco		Alessandra Ricelli	III
Marinella Cavallo	V	Nicola Montemurro	III	Michele Solfrizzo	II
Amedeo Conti	II	Maria Morea	II	Edvige Maria	VII
Annalisa De Girolamo	III	Antonio Moretti	III	Speranza	
Francesco De Marzo	VI	Giuseppina Mule'	III	Gaetano Stea	VI
Maria Gabriella	III	Lorenzo Napolitano	IV	Paolo Valerio	VII
Giuffrida		Michelangelo Pascale	III	Angelo Visconti	I
Francesco Grieco	III	Giancarlo Perrone	III		
Francesco Grieco	VI	Michele Piccolo	VII		
Simonetta Martena	VII	Palmiro Poltronieri	III		

Temi

Tematiche di ricerca

Sviluppo di (bio)sensori, saggi immunometrici e nuovi metodi cromatografici e spettroscopici per l'accertamento della qualità e sicurezza degli alimenti e dei mangimi e per l'analisi di contaminanti (micotossine, fitofarmaci, funghi tossigeni, microrganismi patogeni e allergeni) in matrici di interesse agroalimentare. Caratterizzazione di proteine di origine alimentare. Sequenziamento di geni diagnostici e analisi del genoma (AFLP, RT, RLFP) di funghi tossigeni e di microrganismi patogeni.

Stato dell'arte

Il problema della qualità, sicurezza e salubrità alimentare e dello sviluppo di tecnologie per la loro valutazione è uno dei cluster fondamentali delle strategie di R&S a cui anche il 6° PQ della UE dedica particolare attenzione. E' necessario un approccio multidisciplinare alla problematica, basato sull'impiego di tecniche chimico-fisiche e biologiche che comprendano innovazioni nelle tecniche tradizionali e lo sviluppo di micro e nano sistemi per la caratterizzazione ed analisi degli alimenti.

Azioni

Attività in corso

Sviluppo di nuovi metodi cromatografici, (bio)sensori, saggi immunometrici, spettrometria di massa per la rilevazione di micotossine, fitofarmaci, funghi tossigeni e allergeni nascosti in alimenti. Metodologie proteomiche per lo studio delle vie biosintetiche di sostanze nocive nel vino. Studio della variabilità genetica di microrganismi patogeni e funghi tossigeni. Analisi in real time-PCR per la determinazione di funghi tossigeni in alimenti.

Azioni da svolgere e punti critici

Disponibilità di nuove apparecchiature per lo svolgimento del programma di ricerca, finanziamento dei progetti in corso di valutazione, continuazione del rapporto di lavoro con il



personale assunto con contratto a termine anche su fondi esterni. Le competenze del personale di ruolo e non afferente a questa macrolinea e dei ricercatori delle Istituzioni coinvolte garantiscono la fattibilità delle attività previste. Massa spendibile aumentata dopo il 21/11/2004.

Collaborazioni e committenti

Dip. Scienze Alim. UNI-TE; CNR IMM-Lecce, Barilla Alimentare S.p.A.; Azienda Vinicola Cantele Lecce; Consorzio Produttori Vini e Mosti Rossi Taranto; CNR ITB-Bari; APIBIO Francia; NMRC Irlanda, IBST Cranfield University UK; Dip. Plant Pathol., Kansas State University USA; USDA USA; UNI-TO Dip. Biol. Anim. Uomo; UNI-PR Dip. Chim. Gen. Inorg.; Marini Group s.p.a; Fondazione Biotecnologie TO.

Finalità

Obiettivi

Sviluppo di metodologie genomiche, proteomiche e metabolomiche per l'individuazione di componenti nutrizionali e nocivi. Sviluppo di (bio) sensori, immunosaggi e di metodi cromatografici per l'analisi di contaminanti (micotossine, fitofarmaci, funghi tossigeni e microrganismi patogeni) e di metodi per il rilevamento di allergeni nascosti, micotossine e fitofarmaci mediante spettrometria di massa. Metodi molecolari per la diagnosi rapida quali/quantitativa di funghi tossigeni e batteri patogeni.

Risultati attesi nell'anno

2005: sonde di DNA e biosensore SPR a DNA per Fusarium, immunosaggio FP per DON, metodo MS per la determinazione simultanea di tricoteceni. Individuazione di "signature peptidiche" per ricerca di allergeni alimentari nascosti. 2006: sonde di DNA e biosensore SPR a DNA per Aspergillus, Penicillium, immunosaggio FP per OTA, biosensore SPR per micotossine. Quantificazione allergeni per MS. 2007: DNA array a bassa densità. Riduzione di amine biogene nei vini.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Moduli

Istituto esecutore: Istituto di metodologie chimiche (IMC)

Luogo di svolgimento attività: Monterotondo Scalo (RM)

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
2.591	1.118	88	2.678

importi in migliaia di euro



Diagnostica avanzata ed alimentazione

Descrizione generale

Progetto:	Sicurezza, qualità alimentare e salute
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di biochimica delle proteine (IBP)
Sede svolgimento attività:	Napoli (NA)
Dip. di prevista afferenza:	Scienze della Vita
Responsabile indicato:	Sabato D'auria
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 8 di cui Ricercatori: 5	

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Vincenzo Aurilia	III	Piergiuseppe De		Sabrina Margarucci	III
Raffaele Cannio	III	Berardinis	II	Pierangelo Orlando	III
Antonio Capasso	II	Carla Di Fusco	IV	Gianfranco Peluso	II
Sabato D'auria	II	Tullio Labella	II	Ottavio Piedimonte	V

Temi

Tematiche di ricerca

Espressione di proteine ricombinanti con affinità per: i) antibiotici beta lattamici; ii) zuccheri complessi; iii) glutine. Produzione di anticorpi policlonali o monoclonali anti AFM1 e anti-AFB1. Purificazione e caratterizzazione delle proteine ottenute e loro derivatizzazione con sonde fluorescenti. Messa a punto di saggi per rilevare l'interazione proteina-ligando. Immobilizzazione delle proteine derivatizzate su supporto solido. Messa a punto di prototipi di biosensori.

Stato dell'arte

La richiesta sociale di controllo sugli alimenti ha un crescente impatto sui costi e sull'organizzazione dell'industria alimentare. Le metodologie analitiche correnti raramente consentono analisi semplici e veloci. Esse sono spesso costose, ed espletabili solo in laboratorio con personale specializzato. Grande è quindi l'interesse delle industrie del settore agroalimentare per lo sviluppo di metodologie analitiche di semplice uso, poco costose e potenzialmente trasportabili in situ.

Azioni

Attività in corso

Sviluppo di nuove metodologie biochimiche, immunologiche, di biologia molecolare e di fluorescenza. Realizzazione di innovativi biosensori proteici a fluorescenza per analisi di interesse sociale. Utilizzo di biomolecole opportunamente modificate per lo sviluppo di biosensori stabili, sensibili, con elevata specificità e non consumanti l'analita. Caratterizzazione biofisica di biomolecole.

Azioni da svolgere e punti critici

Uno dei punti critici per il successo della commessa è identificare una proteina che legghi in modo specifico sequenze amminoacidiche contenute nella gliadina e tossiche per celiaci. Abbiamo indicazioni dell'esistenza di questa proteina. Qualora non riuscissimo ad isolarla, ricorreremo di nuovo alla strategia degli anticorpi anti gliadina cercando di produrne di nuovi per sviluppare un saggio a fluorescenza di tipo competitivo con una sensibilità maggiore di quelli attualmente in commercio.

Collaborazioni e committenti

Neutron SpA, una PMI impegnata nel settore agro-alimentare per lo sviluppo di innovati biosensori di interesse alimentare, ha espresso parere positivo alla partecipazione della commessa sottoscrivendo un contratto di uso di un laboratorio presso l'IBP. Sono inoltre previste



collaborazioni con ISS inc, un'industria specializzata nella realizzazione di device ottico-elettronici e con l'Uni. Ancona, Uni. Perugia, IGB-CNR, ISA-CNR.e IMM-CNR, Uni. Maryland, USA, Ist. Marie Curie, Fr.

Finalità

Obiettivi

Sviluppo e realizzazione di 4 differenti biosensori per le seguenti molecole: antibiotici β -lattamici; aflatossine; zuccheri complessi; glutine. Per lo sviluppo dei sopra menzionati biosensori saranno utilizzate competenze in biochimica, biologia molecolare, immunologia, biofisica, elettronica. Inoltre, la commessa vede la partecipazione di un'industria, la Neutron SpA (MO), una PMI molto attiva nel settore alimentare.

Risultati attesi nell'anno

Anno I.Ottenimento caratterizzazione di proteine leganti antibiotici, zuccheri e glutine. Anno II.Derivatizzazione di esse con sonde fluorescenti messa a punto dei saggi. Anno III.Immobilizzazione delle proteine e realizzazione dei biosensori. Anno I.Ottenimento di anticorpi monospecifici leganti AFM1 ed AFB1 e derivatizzazione con sonde fluorescenti. Anno II.Messa a punto di un saggio fluorescente competitivo di tipo FRET. Anno III.Sviluppo del biosensore. Pubblicazioni Brevetti.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
727	274	167	894

importi in migliaia di euro



MEDeA: MEDiterraneo ed Alimentazione

Descrizione generale

Progetto:	Sicurezza, qualità alimentare e salute
Tipologia di ricerca:	Progetti di sviluppo competenze
Istituto esecutore:	Istituto di scienza dell'alimentazione (ISA)
Sede svolgimento attività:	Avellino (AV)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Arturo Leone
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 8 di cui Ricercatori: 6	

Elenco dei partecipanti

Gianvincenzo Barba	liv. III	Olga Fierro	liv. III	Mario Paolo Pellicano	III
Tommasino Barrasso	VII	Bruno Galdi	VI	Bruno Perillo	III
Paolo Bergamo	III	Rosalba Giacco	II	Gianluca Picariello	III
Simonetta Caira	III	Fernando	III	Rosa Pizzano	II
Giancarlo Cammarota	III	Gianfrancesco		Gabriella Katalin	
Filomeno Canonico	VII	Carmela Gianfrani	III	Pocsfalvi	II
Virginia Carbone	III	Maria Paola Graziani	III	Antonio Ratto	III
Domenico Caruso	VIII	Giuseppe Iacomino	III	Mauro Rossi	II
Luigi Cipriano	VI	Carmine Laurino	IV	Gennaro Russo	VII
Gennaro Clemente	III	Roberta Maietta	VII	Gian Luigi Russo	II
Antonio Dacierno	III	Antonio Malorni	I	Maria Russo	VII
Salvatore De Caro	VI	Gianfranco Mamone	III	Paola Russo	III
Beatrice De Giulio	III	Francesco Maurano	III	Alfonso Sada	III
Pietro Paolo De Prisco	III	Giuseppe Mazzearella	III	Alfonso Siani	II
Michele Di Stasio	III	Clemente Meccariello	VIII	Rosa Anna Siciliano	III
Teresa Esposito	III	Filomena Nazzaro	III	Alida Sorrentino	III
Angelo Facchiano	III	Maria Neve Ombra	III	Idolo Tedesco	V
Clementina Faruolo	V	Antonio Ottombrino	VI	Maria Grazia Volpe	III

Temi

Tematiche di ricerca

Studi per la Promozione e valorizzazione di oli aromatizzati campani e di specie aromatiche campane; Attività scientifiche per la promozione di salse e sughi pronti della trad.mediterranea e della pizza tradizionale campana; Costituzione di network internazionale nell'area mediterranea; Trasferimento tecnologico dei risultati ottenuti; Costruzione di sito web dedicato.

Stato dell'arte

L'internazionalizzazione è la scelta strategica per il futuro delle imprese, ed il mercato attuale è caratterizzato da fenomeni di globalizzazione. Da un lato ciò favorisce l'aumento della concorrenza, dall'altro fa emergere importanti opportunità di intervento in nuove aree dove la domanda è in continuo sviluppo. Il nostro sistema imprenditoriale può cogliere le opportunità economico-produttive di zone come il bacino del Mediterraneo, dove si aprono possibilità di sviluppo produttivo

Azioni

Attività in corso

Progetto approvato dalla Regione Campania Prot 2004.0995509 del 15/12/04. Inizio di attività: gennaio 2005.

Azioni da svolgere e punti critici

La realizzazione degli obiettivi del progetto è legata ad un'alta interazione tra i partners.



Collaborazioni e committenti

DIFARMA - Università degli Studi di Salerno C.R.A.A.- Consorzio per la Ricerca Applicata in Agricoltura Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano C.C.I.A.A. di Salerno Provincia di Salerno Comune di Pollica Comitato Tecnico Scientifico della Festa della Pizza Dieta Mediterranea SAS Consorzio C.I.T.E.B.

Finalità

Obiettivi

L'obiettivo principale della proposta progettuale è la costituzione di un Centro per la promozione di reti di cooperazione e di scambi per la promozione delle imprese campane agro-industriali per la tutela e la valorizzazione delle risorse eno-gastronomiche e medicinali del Mediterraneo, centro di eccellenza nel campo della ricerca applicata alla Dieta Mediterranea.

Risultati attesi nell'anno

A medio termine: Creazione di una rete di marchi di qualità di prodotti agro-industriali del Mediterraneo; Creazione di un data base dei prodotti della Dieta mediterranea ; Creazione di un Centro virtuale Internazionale di ricerche sulla Dieta mediterranea - A lungo termine: Trasferimento dei risultati ottenuti alle PMI del settore agro-industriale; Organizzazione di momenti di confronto rivolti a tutti i soggetti interessati, in particolare aziende agro-industriali ed enti di ricerca

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.237	141	145	1.383

importi in migliaia di euro



Metodologie di Spettrometria di Massa, Proteomica, Metabolomica e Bioinformatica nelle Scienze dell'Alimentazione

Descrizione generale

Progetto:	Sicurezza, qualità alimentare e salute
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienza dell'alimentazione (ISA)
Sede svolgimento attività:	Avellino (AV)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Antonio Malorni
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno):	10 di cui Ricercatori: 7

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Tommasino Barrasso	VII	Angelo Facchiano	III	Antonio Ottombrino	VI
Simonetta Caira	III	Clementina Faruolo	V	Bruno Perillo	III
Filomeno Canonico	VII	Bruno Galdi	VI	Gianluca Picariello	III
Virginia Carbone	III	Carmine Laurino	IV	Gabriella Katalin	
Domenico Caruso	VIII	Roberta Maietta	VII	Pocsfalvi	II
Luigi Cipriano	VI	Antonio Malorni	I	Gennaro Russo	VII
Salvatore De Caro	VI	Gianfranco Mamone	III	Rosa Anna Siciliano	III
Beatrice De Giulio	III	Clemente Meccariello	VIII	Alida Sorrentino	III
Michele Di Stasio	III	Maria Neve Ombra	III		

Tem

Tematiche di ricerca

WP1:Studi proteomici di linee cellulari tumorali e di sistemi di interesse alimentare WP2:Sviluppo di tecniche di molecular profiling per identificazione di batteri e caratterizzazione di alimenti WP3:Studi metabolomici di matrici alimentari WP4:Controllo della qualità microbiologica degli alimenti utilizzando tecniche classiche e metodi basati sulla spettrometria di massa WP5:Modelling di proteine e simulazioni di eventi molecolari correlati a patologie associate all'alimentazione

Stato dell'arte

Le innovazioni tecnologiche e strumentali degli ultimi anni hanno dato un forte impulso allo sviluppo delle discipline "omiche", di particolare interesse nelle scienze della vita e dell'alimentazione. In particolare, la spettrometria di massa costituisce attualmente il nucleo centrale delle tecnologie per lo studio del proteoma e metaboloma, ed è affiancato dalla bioinformatica per quanto riguarda la gestione e analisi dei risultati sperimentali.

Azioni

Attività in corso

Sviluppo e applicazione di metodologie avanzate di spettrometria di massa in studi proteomici, metabolomici e di molecular profiling in ricerche nel campo della scienza dell'alimentazione. Studio strutturale di proteine di interesse alimentare Controllo della qualità microbiologica di prodotti alimentari per la salvaguardia delle loro caratteristiche qualitative e sensoriali e della sicurezza igienico-sanitaria. Sviluppo e applicazione di metodologie bioinformatiche

Azioni da svolgere e punti critici

Punti critici per il raggiungimento degli obiettivi delineati sono il reperimento di idonee risorse finanziarie (anche per l'upgrading e la manutenzione delle sofisticate apparecchiature in uso) nonché un non adeguato numero di unità di personale per condurre il lavoro di ricerca. Condizioni di fattibilità essenziali sono pertanto l'approvazione dei progetti in itinere di valutazione e l'assunzione di nuove unità di personale.



Collaborazioni e committenti

Università degli Studi "Federico II", Napoli Seconda Università degli Studi di Napoli Università degli Studi di Salerno Università della Tuscia Università degli Studi del Molise ICTP-CNR, Sez. Catania IBP-CNR, Napoli ICB-CNR, Sez. Sassari ISS, Roma IDI-IRCCS, Roma University College of London Ludwig Cancer Research Institute, London

Finalità

Obiettivi

Studio di sistemi biologici di importanza nelle scienze dell'alimentazione mediante scienze "omiche" e tecniche di molecular profiling. Controllo della qualità microbiologica degli alimenti Studio con metodi bioinformatici e computazionali delle basi molecolari di patologie associate all'alimentazione. Alla presente macrolinea afferiscono ricercatori con competenze complementari in Spettrometria di Massa, Chimica Analitica e Biochimica, Biologia Cellulare, Microbiologia e Bioinformatica.

Risultati attesi nell'anno

Risultati scientifici: Pubblicazioni Scientifiche Metodologie Analitiche Protocolli Banche Dati Brevetti Sviluppo temporale: la commessa continuerà negli anni successivi in funzione del rinnovo dei finanziamenti in corso e della disponibilità di nuovi finanziamenti

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
994	107	186	1.180

importi in migliaia di euro

Metodologie per la valutazione della qualità alimentare e la tutela della salute

Descrizione generale

Progetto:	Sicurezza, qualità alimentare e salute
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di genetica e biofisica 'Adriano Buzzati Traverso' (IGB)
Sede svolgimento attività:	Napoli (NA)
Dip. di prevista afferenza:	Medicina
Responsabile indicato:	Roberto Defez
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 11 di cui Ricercatori: 5	

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Maurizio D'esposito	II	Luigi Del Giudice	II	Maurizio Iaccarino	I
Roberto Defez	III	Bruno Esposito	IV	Rita Vito	VI

Temi

Tematiche di ricerca

Utilizzeremo una varietà di tecnologie quali: DNA microarray, gel bidimensionali seguiti da sequenziamento di peptidi per spettrometria di massa, saggi enzimatici, saggi di metaboliti, isolamento di mutanti, mappatura di aree cromosomali alterate o metilate. Con queste tecnologie verranno identificati molti geni diagnostici nei vari sistemi modello utilizzando strumentazioni già disponibili presso l'Istituto proponente (Real time PCR, spotter per microarray, apparati per 2D gels, etc.).

Stato dell'arte

Nella percezione dei cittadini l'ambiente in cui viviamo ed il cibo che arriva sulle nostre tavole sono causa di continui allarmi ed inquietudini. I continui avanzamenti tecnologici, la globalizzazione dei mercati agroalimentari e la costante pressione a contenere i costi di produzione sono potenziali sorgenti di inquinanti nella catena alimentare con conseguenze dirette sulla dieta e sulla salute umana. Quantificare i rischi serve a proporre strategie sostenibili di medio termine.

Azioni

Attività in corso

I sistemi biologici necessari alla valutazione di molecole e composti sono stati messi a punto tarandoli per dosare le specifiche molecole di interesse. Sono in fase di identificazione geni, anche umani, specificamente rilevanti per l'insorgere o la protezione da patologie legate alla dieta. Sono in fase avanzata le descrizioni di specifiche alterazioni del metabolismo basale e nella produzione di metaboliti diagnostici. Molto avanzato è lo studio di alterazioni epigenetiche e cromosomali.

Azioni da svolgere e punti critici

La duttilità e le alternative sperimentali e tecniche a disposizione della commessa sono estesissime e trasversali a diversi tipi di tematiche in modo da poter intercettare e soddisfare molteplici tipi di tematiche ed esigenze applicative. Punto critico è la visibilità extra-CNR di questa nuova proposta che sarà pubblicizzata presso vari tipi di Enti locali, Ministeri, grandi catene di distribuzioni dell'alimentazione, Agenzie Europee dell'agroalimentare ed industrie del settore.

Collaborazioni e committenti

Prof. Paul Harris, Columbia University, New York, USA. Prof. Ursula B. Priefer and Klaus Wolf, Aachen, Germany. Dr. Frederic M. Vaz, Lab. Genetic Metabolic Disorder, Amsterdam, Olanda. Prof. Gisele Laguerre, INRA, Dijon, Francia. Prof. Pencho Venkov, Institute of Food Technology Sofia (Bulgaria). Prof. Ezio Ricca, Università Federico II Napoli. Dott. Lino Ferrara, IABBAM-CNR, Napoli. Prof. GP Ruocco, Istituto di Fisica tecnica per l'ingegneria alimentare, Università di Basili



Finalità

Obiettivi

Obbiettivo è la messa a punto di dosaggi quantitativi che definiscano in maniera molecolare alcuni dei passaggi critici che caratterizzano una vera qualità degli alimenti. Si tratterà di studi precompetitivi che utilizzano sistemi biologici modello duttili facilmente trasferibili. Tutte le competenze per la gestione dei sistemi modello sono già presenti all'interno del gruppo di lavoro mentre per alcune applicazioni useremo varie collaborazioni esterne universitarie ed imprenditoriali.

Risultati attesi nell'anno

Otterremo protocolli per la selezione di cultivar che riducano l'impatto ambientale di alcuni fertilizzanti e verranno identificati da suoli aria ed acqua potenziali sorgenti di carcinogeni, valutandone anche l'effetto su insetti. Descriveremo aberrazioni cromosomiche ed alterazioni generalizzate del trascrittoma in vari organismi, anche OGM. Caratterizzemo soggetti con alterato metabolismo di zuccheri e grassi identificando le varianti alleliche umane a più alto rischio di scompensi.

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
680	401	234	915

importi in migliaia di euro



Sicurezza alimentare

Descrizione generale

Progetto:	Sicurezza, qualità alimentare e salute
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienze delle produzioni alimentari (ISPA)
Sede svolgimento attività:	Bari (BA)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Antonio Bottalico
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno):	14 di cui Ricercatori: 8

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Claudio Altomare	II	Antonio Francesco	II	Michele Piccolo	VII
Giuseppina Avantaggiato	III	Logrieco		Giuseppe Ricci	VIII
Antonio Bottalico	I	Simonetta Martena	VII	Vincenzo Ricci	IV
Laura Cavallarin	III	Fiorenza Minervini	III	Michele Solfrizzo	II
Marinella Cavallo	V	Nicola Montemurro	III	Edvige Maria Speranza	VII
Amedeo Conti	II	Antonio Moretti	III	Paolo Valerio	VII
Giuseppe Cozzi	VI	Michelangelo Pascale	III	Angelo Visconti	I
Giuseppina Della Valle	IV	Giancarlo Perrone	III		

Tem

Tematiche di ricerca

Monitoraggio di funghi tossigeni, micotossine e residui di pesticidi nelle colture agrarie e nei prodotti alimentari. Collezione di funghi tossigeni. Interventi preventivi e valutazione del rischio nell'uso d'agenti di biocontrollo. Tossicità di pesticidi e xenobiotici in vitro e in vivo. Individuazione di biomarker d'esposizione a micotossine e pesticidi. Decontaminazione di mangimi, mosti e succhi di frutta. Analisi di allergeni d'alimenti vegetali e del latte bovino con tecniche proteomiche.

Stato dell'arte

Le contaminazioni alimentari da funghi tossigeni, micotossine, pesticidi e allergeni rappresentano una problematica di stringente attualità per tutti gli operatori del comparto alimentare. Ne scaturiscono notevoli implicazioni di carattere sanitario, economico e commerciale, che investono in particolare i rapporti internazionali. L'Unione Europea sponsorizza Forum e progetti ad hoc e richiama ad una continua sorveglianza con l'emanazione di normative per la sicurezza delle produzioni alimentari.

Azioni

Attività in corso

Acquisizione dei parametri agro-ambientali condizionanti gli attacchi di *Fusarium* tossigeni su Frumento. Collezione di funghi tossigeni. Selezione di preparati microbici per la lotta contro gli Aspergilli ocratossigeni dell'uva. Impiego di modelli gastrointestinali per lo sviluppo di strategie di decontaminazione degli alimenti. Tossicità di xenobiotici. Analisi di biomarker di esposizione alle micotossine. Caratterizzazione di allergeni vegetali e del latte con tecniche proteomiche.

Azioni da svolgere e punti critici

Per le attività da svolgere nel 2005-2007, si utilizzeranno competenze di personale a tempo determinato con contratti esterni. Sarebbe auspicabile la disponibilità di una camera di crescita per le piante e per i relativi saggi in vivo. E' indispensabile integrare le risorse finanziarie, con una dotazione ordinaria da aggiungere al budget previsto per il triennio e che proviene da progetti finanziati da altri Enti nazionali e internazionali. Massa spendibile aumentata dopo il 21/11/04



Collaborazioni e committenti

Università di Bari, Campobasso, Lecce, Parma, Piacenza, Portici, Roma e Torino; ed estere di Argentina, Sud-Africa, Tunisia, Ungheria e USA. USDA, USA. INRA, Francia. TNO, Olanda. Safe Consortium, Brussels. Istituti e Laboratori Sperimentali dei Servizi nazionali. Fondazione Biotech, TO. Feed Industry Service, Lodi. Marini Group S.p.A., TO. COOP, MI. PEI, Langen (D). Cantele Vini, Guagnano. Consorzio Produttori Vini Mandria, Manduria. Molini Tandoi Pellegrino, Corato.

Finalità

Obiettivi

Strategie di lotta a basso impatto ambientale contro funghi tossigeni responsabili dell'accumulo di micotossine nei raccolti. Persistenza dei contaminanti durante le trasformazioni alimentari. Detossificazione dei mangimi, degli alimenti e delle bevande. Stima dell'esposizione dell'uomo alle micotossine. Valutazione del rischio legato a contaminanti alimentari. Sviluppo di alimenti ipoallergenici. Saranno utilizzate competenze in micologia, biologia, chimica e tossicologia.

Risultati attesi nell'anno

Nel triennio 2005-2007 si prevedono i seguenti risultati. Ottenimento di modelli previsionali per le epidemie di fusariosi tossigene della spiga di frumento. Strategie di lotta biologica e integrata contro gli agenti ocratossigeni dell'uva. Metodi di decontaminazione di mangimi e bevande con interventi fisici e biologici. Sviluppo di test di tossicità e individuazione di biomarker per valutare l'esposizione a micotossine e pesticidi. Sviluppo di sostituti naturali ipoallergenici del latte bovino

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.345	467	57	1.402

importi in migliaia di euro



Tecnologie e biotecnologie per lo studio della qualità degli alimenti e per la produzione di molecole di importanza organolettica nutrizionale e salutistica

Descrizione generale

Progetto:	Sicurezza, qualità alimentare e salute
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienze delle produzioni alimentari (ISPA)
Sede svolgimento attività:	Bari (BA)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Antonio Francesco Logrieco
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno):	20 di cui Ricercatori: 12

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Sara Antoniazzi	VI	Carmela Gerardi	VI	Anna Maria Pascali	VII
Giovanna Battelli	III	Giovanna Giovinazzo	III	Pier Giorgio Peiretti	III
Federica Blando	III	Barbara Laddomada	III	Maria Pieralice	III
Angela Cardinali	III	Antonella Leone	III	Angelo Santino	III
Sofia Caretto	III	Vito Linsalata	V	Lucrezia Sergio	III
Laura Cavallarin	III	Salvatore Lisi	VII	Giuseppe Zacheo	II
Leone Damico	VI	Antonio Francesco	II		
Angelo De Paolis	III	Logrieco			
Donato Di Venere	III	Giovanni Mita	III		

Temi

Tematiche di ricerca

Produzione di antocianine, stilbeni e vitamina E da sistemi vegetali. Analisi di licopene estratto con CO₂ supercritica. Identificazione di marcatori AFLP/geni vegetali. Produzione di enzimi/proteine vegetali. Caratterizzazione di acidi grassi e terpeni in prodotti caseari. Caratterizzazione della componente fenolica e attività biologica di estratti vegetali. Caratterizzazione del quadro proteico/profilo amminoacidico di fonti proteiche vegetali anche in relazione a fattori genetici/ambientali.

Stato dell'arte

C'è una sempre maggiore attenzione da parte del consumatore nei confronti della tipicità e della qualità nutrizionale e salutistica dei prodotti alimentari. D'altro canto l'industria agroalimentare richiede sempre di più prodotti di origine naturale in sostituzione di quelli di sintesi. Ciò ha stimolato la ricerca nel settore delle tecnologie e biotecnologie per lo studio di marker di qualità e di tipicità e per la produzione di molecole di origine naturale importanti per l'industria alimentare.

Azioni

Attività in corso

Biofabbriche (colture cellulari in vitro e piante GM) per produzione di antiossidanti. Produzione, attività biologica, stabilità del licopene. Clonaggio di geni per studio e produzione di proteine vegetali. Valutazione di marcatori biochimici di qualità in prodotti vegetali freschi, conservati, di IV gamma. Studio di proteine e lipidi per alimentazione animale, individuazione di molecole per tipizzazione prodotti caseari. Marcatori molecolari per la tipicità dei prodotti alimentari.

Azioni da svolgere e punti critici

Nella produzione di antiossidanti, i punti critici riguardano la resa, l'attività biologica e la stabilità delle molecole prodotte. La produzione di proteine ricombinanti presenta aspetti critici relativamente alla purificazione delle proteine prodotte. La caratterizzazione di inulina e l'individuazione di marcatori di qualità di ortofrutticoli sono subordinate al puntuale svolgimento



delle attività da parte dei partner dei vari progetti. Massa spendibile aumentata dopo il 21/11/2004

Collaborazioni e committenti

Università di Lecce; Università di Bari; Università di Torino; Università di Milano, Istituto Sperimentale per la Zootecnia del MIPAF, Torino; IMM- CNR; ICM-CNR; IBBA-CNR; IGV-CNR; IBMP-CNRS; John Innes Centre, UK, ENEA, Roma; INRAN, Roma. Pierre Chimica, Galatina (Le), Lachifarma, Zollino, (Le); COOPAS, Maglie, CRB, Castel del Monte; CRAB, Avezzano, Silva Chimica s.r.l., Mondovì, Cuneo; ERSAF-Lombardia; Consorzio per la Tutela del Formaggio Grana Padano.

Finalità

Obiettivi

Valorizzazione dei prodotti mediante studio e caratterizzazione di componenti nutrizionali/antinutrizionali, salutistiche e altri indicatori di qualità in relazione a fattori genetici, tecniche di produzione/conservazione. Valutazione del quadro proteico in condizioni di stress. Tipizzazione di prodotti mediante marcatori biochimici e molecolari. Produzione tecnologica e biotecnologica di composti naturali per l'industria agroalimentare. Competenze: Biologia cellulare e molecolare, biochimica

Risultati attesi nell'anno

Nel triennio 2005-2007 si prevedono i seguenti risultati: Produzione biotecnologica/caratterizzazione di molecole di importanza agroalimentare/bio-medica (antiossidanti naturali, enzimi, inulina). Marcatori biochimico-molecolari per valutazione di qualità di prodotti di origine animale/vegetale e per caratterizzazione di produzioni tipiche. Caratterizzazione di fonti proteiche e lipidiche vegetali per alimentazione animale. Caratterizzazione di inulina da fonti vegetali alternative

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell'istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
1.561	441	146	1.707

importi in migliaia di euro



Tecnologie, Tracciabilità e Sicurezza degli Alimenti

Descrizione generale

Progetto:	Sicurezza, qualità alimentare e salute
Tipologia di ricerca:	Progetti a carattere strategico
Istituto esecutore:	Istituto di scienza dell'alimentazione (ISA)
Sede svolgimento attività:	Avellino (AV)
Dip. di prevista afferenza:	Agroalimentare
Responsabile indicato:	Filomena Nazzaro
Unità di personale a tempo indeterminato (equivalente tempo pieno): 9 di cui Ricercatori: 6	

Elenco dei partecipanti

	liv.		liv.		liv.
Tommasino Barrasso	VII	Olga Fierro	III	Mario Paolo Pellicano	III
Simonetta Caira	III	Bruno Galdi	VI	Gianluca Picariello	III
Giancarlo Cammarota	III	Maria Paola Graziani	III	Rosa Pizzano	II
Filomeno Canonico	VII	Roberta Maietta	VII	Gennaro Russo	VII
Domenico Caruso	VIII	Gianfranco Mamone	III	Gian Luigi Russo	II
Luigi Cipriano	VI	Clemente Meccariello	VIII	Alfonso Sada	III
Antonio D'acerno	III	Filomena Nazzaro	III	Maria Grazia Volpe	III
Pietro Paolo De Prisco	III	Antonio Ottombrino	VI		

Temi

Tematiche di ricerca

wp.1.tecnologie innovative di trasformazione e conservazione per starter e alimenti;
wp.2.composizione, qualità, tipicità e genuinità degli alimenti;
wp.3.identificazione delle componenti tossiche, chimiche e microbiologiche nella filiera agro-alimentare;
wp.4.realizzazione di banca dati sui prodotti alimentari;
wp.5.innovazione nella produzione di pasta alimentare (fresca e secca) mediante la selezione e il controllo dei processi chimico fisici e dei coadiuvanti naturali.

Stato dell'arte

Il mercato agro-alimentare moderno ha l'esigenza di fornire al consumatore prodotti con caratteristiche di qualità e sicurezza sempre più elevate. Il mondo scientifico e quello industriale si stanno quindi adoperando affinché tali obiettivi vengano raggiunti attraverso tecnologie innovative. Va inoltre tenuto presente lo stretto legame alimentazione-salute per cui risulta indispensabile una conoscenza approfondita delle varie componenti degli alimenti.

Azioni

Attività in corso

Uso di bioconservanti naturali nell'industria alimentare; Sviluppo applicativo di nuove tecniche di conservazione di starter e alimenti; Caratterizzazione biochimica di proteine per applicazioni alimentari; Biomonitoraggio di molecole xenobiotiche, molecole biologiche attive, tossine batteriche in alimenti; Studio proteine del glutine, identificazione di sequenze peptidiche tossiche; Progettazione ed uso di sistemi innovativi di imballaggio in campo agro-alimentare. Microbiologia e tossicologia di mele bio e convenz.

Azioni da svolgere e punti critici

Punti critici: a) Risorse finanziarie non adeguate; b) Scarsa disponibilità delle aziende agro-alimentari presenti sul territorio alla collaborazione con le strutture scientifiche per la valorizzazione dei prodotti alimentari; c) Difficoltà nella costituzione di filiere agroalimentari; d) Mancanza di personale. Condizioni di fattibilità: Approvazione della presente commessa Approvazione dei progetti in itinere di valutazione



Collaborazioni e committenti

Le Università di: Napoli-Federico II ; Molise; Bari; Salerno;Basilicata; University of Brighton, UK
Hamburg University, D Hame Polytechnic,Finland CNR-Istituto di Genetica Vegetale -Sezione di
Portici. CNR-Istituto di Chimica Biomolecolare CNR-Istituto di Chimica e Tecnologia dei Polimeri
CNR-Istituto di Biochimica delle Proteine CHELAB S.r.l.; Istituto Zooprofilattico-Portici (NA);
ISTA-Dompè; Bioma Srl (CH); Menarini S.r.l. Milano

Finalità

Obiettivi

a) Controllo della qualità, composizione,genuinità e sicurezza dei prodotti alimentari;
b)Metodologie innovative nei processi di trasformazione,conservazione e confezionamento degli
alimenti.Alla commessa afferiscono ricercatori con competenze in:
Chimica,Biochimica,Microbiologia,Immunochimica,Spettrometria di
massa,Biotecnologie,Tecnologie Alimentari,Informatica, Scienza dei materiali,Consumer
Science.Esse verranno utilizzate anche per possibili attività di servizio a supporto di PMI

Risultati attesi nell'anno

Pubblicazioni scientifiche; Brevetti; Progettazione e realizzazione di prototipi; Elaborazione di
Protocolli sperimentali e metodologie analitiche; Banca dati consultabile via web;

Potenziale impiego

(campo da compilare a cura dell' istituto)

- per processi produttivi
- per risposte a bisogni individuali e collettivi

Risorse Commessa 2005

risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
A	B	C	D = A+C
935	189	152	1.088

importi in migliaia di euro