



***Catalogo della Ricerca della SAFE
strutturato per Aree di Ricerca (AdR)***

Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari e Ambientali
Direttore: Severino Romano - severino.romano@unibas.it

Commissione Ricerca

Coordinatore: Antonio Scopa - antonio.scopa@unibas.it

Responsabile amministrativo Settore Ricerca: Maria Rosaria Belviso -
mariarosaria.belviso@unibas.it

Aree di ricerca:

“Foreste e Legno”

Coordinatore: Nicola Moretti - nicola.moretti@unibas.it

"Bio-Ambientale"

Coordinatore: Antonio Scopa - antonio.scopa@unibas.it

"Sistemi Colturali e Difesa delle Piante"

Coordinatore: Ippolito Camele - ippolito.camele@unibas.it

“Scienze e Tecnologie Animali”

Coordinatore: Paola Di Gregorio - paola.digregorio@unibas.it

“Economia e Ingegneria”

Coordinatore: Severino Romano - severino.romano@unibas.it

“Scienze, Tecnologie e Biotecnologie Alimentari”

Coordinatore: Giovanni Carlo Di Renzo - giovanni.direnzo@unibas.it

AdR “Foreste e Legno” Coordinatore Prof. Moretti Nicola

Descrizione dell'attività di ricerca dell'area

L'attività di ricerca, nell'ambito dell'AdR “Foreste e Legno”, è rivolta principalmente allo studio dei rapporti fra foreste e ambiente, con specifico riguardo alle implicazioni per la gestione sostenibile delle foreste, e alla definizione di metodi per valorizzazione delle produzioni legnose. In particolare, sono oggetto di studio le seguenti tematiche: a) effetti dei cambiamenti globali sul bilancio del carbonio e sulla produttività delle foreste; b) effetti del cambiamento climatico e dell'aridità sulle foreste mediterranee; c) processi di desertificazione e di degradazione del territorio: risposte, mitigazioni, adattamenti; d) analisi e valutazione socio-ecologica dei sistemi forestali; e) metodi avanzati per il miglioramento e l'ottimizzazione delle utilizzazioni forestali; f) gestione selvicolturale in aree con presenza di abete-faggio-pino loricato; g) effetto di trattamenti fisici sulle proprietà meccaniche e sulla qualità del legno; h) analisi e pianificazione del verde urbano e ornamentale anche in complessi monumentali.

Linee di ricerca per settore nell'ambito dell'Area

AGR/05 (Docenti afferenti: Prof. Borghetti M., Prof. Ferrara A., Prof. Ripullone F., Prof. Pierangeli D.)

Keywords: Foreste, Ambiente, Gestione, Sostenibilità, Arboricoltura da legno.

- Effetti del cambiamento globale sulle proprietà degli ecosistemi forestali;
- Effetto del cambiamento climatico sulla produttività delle foreste italiane;
- Ecologia della rinnovazione naturale in boschi misti mediterranei;
- Ecologia del paesaggio e pianificazione forestale e ambientale;
- Analisi dei processi di degradazione del suolo e di desertificazione, resilienza dei sistemi forestali;
- Analisi e valutazione dei sistemi socio-ecologici in territori forestali;
- Applicazione di metodi RS e GIS nell'analisi dei sistemi forestali e nella protezione dagli incendi boschivi;
- Studio delle cause del deperimento e mortalità dei boschi in ambiente Mediterraneo;
- Analisi dell'efficienza di uso dell'acqua in rimboschimenti e impianti di arboricoltura da legno;
- Caratteristiche dei boschi vetusti nei Parchi Nazionali e Regionali della Basilicata.
- Individuazione di regioni ecologiche per la moltiplicazione dei materiali forestali.

AGR/06 (Docenti afferenti: Prof. Moretti N., Dr. Todaro L.)

Keywords: Legno, Ambiente, Territorio.

- Studio sulle relazioni clima crescita delle consociazioni arboree delle aree mediterranee;
- Termo-trattamenti applicati al legno: valutazioni sulle modifiche fisiche, chimiche e tecnologiche;
- Ottimizzazione della raccolta di legname mediante GIS.

AdR "Bio-Ambientale" Coordinatore Prof. Scopa Antonio

AMBITI DI INTERESSE: Ambiente e Risorse Naturali; Agricoltura; Territorio; Sistemi di gestione; Stress Biotici e Abiotici; Qualità e tipicizzazione di prodotti agricoli.

Descrizione dell'attività di ricerca dell'area

L'attività di ricerca dell'AdR "Bio-Ambientale" si caratterizza per la presenza all'interno di anime scientifiche complementari che interagiscono sia nello studio dell'ambiente e delle risorse naturali, del territorio e dei sistemi di gestione e delle modifiche ed evoluzioni indotte a seguito di stress biotici e abiotici sia in quello della esplorazione e raccolta, valutazione e conservazione di germoplasma di specie coltivate e selvatiche ed in particolare di cereali, leguminose, piante ortive ed essenze forestali.

I docenti del settore BIO svolgono la loro attività verso studi sulla flora briofitica, lichenica e vascolare spontanea nell'ambito della sistematica ed evoluzione utilizzando dati molecolari - regioni ITS, rbcL etc. oltre che di ecologia, biosistematica e tassonomia di specie critiche endemiche dell'Italia centro-meridionale.

Nel campo della genetica la ricerca è basata nello studio della diversità genetica in germoplasma di frumento duro, fagiolo e di altre specie coltivate e selvatiche, agrarie e forestali attraverso caratteri morfologici, marcatori biochimici (proteine di riserva del seme) e marcatori molecolari (SSR, AFLP, SNP). Il settore genetico si occupa di definire strategie per la conservazione ex-situ/in-situ di risorse genetiche vegetali reperite nel territorio, per la costituzione di collezioni di germoplasma e di "core collections". Inoltre propone modelli per il mantenimento di "land races" e la loro reintroduzione in regime di "green-agriculture". Rivolge anche lo studio con tecniche molecolari all'identificazione di "geni o combinazioni genetiche utili" da utilizzare tal quale o in programmi di miglioramento genetico.

I docenti del settore chimico agrario rivolgono il loro interesse alla qualità e fertilità del suolo in relazione ai sistemi di gestione degli agro-ecosistemi e alla risposta delle piante a stress biotici e abiotici e al trattamento di suoli inquinati da metalli pesanti e pesticidi, allo studio delle vie di trasformazione di molecole xenobiotiche e di ammendanti organici di varia natura ed origine sulla biomassa microbica di suoli, su alcuni gruppi fisiologici e sulle attività enzimatiche dei diversi comparti ambientali e tecnologie di bio-remediation. Inoltre, il settore si occupa degli impatti ambientali delle attività antropiche e degli effetti dei cambiamenti climatici sulle componenti biotiche e abiotiche dei suoli e dei processi di desertificazione anche attraverso l'uso di appositi modelli previsionali e di metodi di valutazione della sostenibilità e contabilità ambientale. Infine l'interesse è rivolto anche allo studio del compostaggio di sostanze organiche di varia natura e allo sviluppo di metodologie analitiche utili per la speciazione e funzionalizzazione di antiossidanti in alimenti.

Linee di ricerca per settore nell'ambito dell'Area

BIO/01 - BIO/02 – BIO/03 (Docenti afferenti: Prof. Fascetti S., Dr. Colacino C., Dr. Rosati L.)

Keywords: Flora briofitica, licheni, flora vascolare, ecologia, biosistematica, evoluzione delle piante, tassonomia specie endemiche.

- Biosistematica e tassonomia di specie critiche endemiche dell'Italia centro-meridionale (Orchidaceae, Fagaceae, gen. *Rhaponticoides*, *Orobanche*, *Gymnospermium*, *Juniperus*);
- Ecologia (Fitosociologia delle praterie xeriche antropogene dell'Appennino centro-meridionale);
- Relazioni intertaxa (Studio dell'alimentazione della lepre italiana);

- *Identificazione e valutazione di accessioni autoctone di ecotipi di *Cynodon dactylon*, *Leopoldia comosa* e geofite spontanee da ornamento;*
- *Briofite e strutture forestali: variazioni della flora briofitica in relazione ai diversi stadi di sviluppo forestale nei boschi della Basilicata, nonché in alcune aree del parco nazionale del Cilento e Vallo di Diano;*
- *Flora briofitica dell'Albania e dell'Italia meridionale ed in particolare della Basilicata;*
- *Studi sulla flora vascolare in siti archeologici, in collaborazione con i colleghi della scuola di archeologia di Matera;*
- *Sistematica ed evoluzione del genere *Syntrichia* negli Stati Uniti occidentali e nel Mediterraneo (dati molecolari - regioni ITS, rbcL etc. - e morfologici).*

AGR/07 (Docenti afferenti: Prof. Spagnoletti Zeuli P.L., Dr.ssa Logozzo G.)

Keywords: *frumento duro, fagiolo, core collections, erosione genetica, germoplasma, struttura genetica, morfologia, marcatori molecolari.*

- *Esplorazione e raccolta, valutazione e conservazione di germoplasma di frumento duro, fagiolo e di altre specie coltivate e selvatiche;*
- *Studi sulla variazione per caratteri morfologici, biochimici e molecolari in germoplasma di frumento duro, fagiolo e di altre specie coltivate e selvatiche;*
- *Sviluppo di modelli per la costituzione di “core collections”, della valutazione della variazione genetica in germoplasma di frumento duro e selvatico, degli effetti della conservazione “ex situ” ed “in situ” sulla struttura genetica di popolazioni vegetali e determinazione dei rischi di erosione genetica;*
- *Identificazione di “nuovi” geni utili in germoplasma di frumento duro con l'applicazione di marcatori molecolari del DNA in popolazioni segreganti da incrocio fra varietà e linee “esotiche”;*
- *Analisi della struttura genetica e dei processi evolutivi in germoplasma di fagiolo.*

AGR/13 (Docenti afferenti: Prof. Scopa A., Dr. Sofo A.)

Keywords: *Ambiente; suolo; acque; heavy metals; xenobiotics; compost; soil microbial biomass; stress biotici e abiotici; materiale vegetale; antiossidanti.*

- *Qualità e fertilità del suolo in relazione ai sistemi di gestione degli agro-ecosistemi;*
- *Risposta delle piante ai metalli pesanti e trattamento di suoli inquinati da metalli pesanti e pesticidi;*
- *Studio delle vie di trasformazione di molecole xenobiotiche e di ammendanti organici di varia natura ed origine sulla biomassa microbica di suoli, su alcuni gruppi fisiologici e sulle attività enzimatiche dei diversi comparti ambientali e tecnologie di bio-remediation;*
- *Risposte di specie vegetali di interesse agrario a stress biotici e abiotici;*
- *Analisi degli impatti ambientali delle attività antropiche e degli effetti dei cambiamenti climatici sulle componenti biotiche e abiotiche;*
- *Studio dei fenomeni chimici di inquinamento di suoli e acque e dei processi di desertificazione anche attraverso l'uso di appositi modelli previsionali;*

- *Compostaggio di fanghi di supero di impianti di depurazione di acque reflue in miscela con supporti inerti o con sostanza organica di scarto, ed azioni di sanificazione in vista del loro impiego agricolo;*
- *Sviluppo di metodologie analitiche in Chimica agraria: speciazione e funzionalizzazione di antiossidanti in alimenti;*
- *Applicazioni di nuove metodologie per la valutazione della sostenibilità ambientale di territori e/o produzioni agricole. Sistemi di valutazione e contabilità ambientale.*

AdR "Sistemi Colturali e Difesa delle Piante" Coordinatore Prof. Camele Ippolito

AMBITI DI INTERESSE: difesa dei sistemi agro-forestali; studio delle interazioni ospite/patogeno; lotta biologica mediante rizobatteri antagonisti e sostanze naturali di origine microbica e vegetale. Gestione delle acque e delle infestanti nei sistemi agricoli; studio delle relazioni suolo/pianta; agricoltura di precisione; ottimizzazione delle produzioni orticole e floricole; caratterizzazione di metaboliti secondari delle piante.

Descrizione dell'attività di ricerca dell'area

L'attività di ricerca dell'AdR "Sistemi Colturali e Difesa delle Piante" è rivolta principalmente verso la produzione di colture erbacee, orticole, industriali, ornamentali e la difesa delle piante.

In particolare i docenti e ricercatori del settore agronomico studiano agli agro-ecosistemi, i sistemi pianta-ambiente e suolo/pianta e le interazioni che vi si instaurano, ivi compresa l'ecofisiologia delle piante erbacee in colture di pieno campo in risposta agli stress abiotici.

Particolare attenzione viene posta alla messa a punto di modelli d'irrigazione sostenibile, allo studio dei cambiamenti climatici e del relativo impatto sui sistemi colturali. Vengono altresì condotti studi sulla coltivazione ed adattabilità in ambiente mediterraneo di piante dolcificanti alternative al saccarosio. Particolare attenzione viene posta allo studio della caratterizzazione di metaboliti secondari delle piante. Interessanti risultano essere gli studi sull'agricoltura di precisione e la produzione di biomasse per scopi energetici ed industriali. Nel campo della floricoltura si studiano, fra gli altri temi di ricerca, i tappeti erbosi, il controllo sostenibile dei nematodi fitoparassiti e le geofite spontanee ad uso ornamentale.

I docenti e ricercatori dell'AdR del settore "Patologia Vegetale" studiano gli aspetti epidemiologici, patogenetici e di lotta alle malattie delle piante. Particolare attenzione viene posta alla identificazione e caratterizzazione morfologica e molecolare di virus, funghi, batteri e fitoplasmi.

*Vengono svolte ricerche sui meccanismi patogenetici nella interazione pianta ospite e batteri fitopatogeni. Particolare attenzione viene posta all'isolamento e caratterizzazione chimica e biologica di metaboliti secondari bioattivi coinvolti nei processi patogenetici ed al loro uso come potenziali biofitofarmaci ed all'isolamento e caratterizzazione di batteri della rizosfera (Growth Promoting Rhizobacteria) e della fillosfera di piante agrarie da usare come potenziali antagonisti microbici nella lotta alle malattie delle piante. Vengono svolte ricerche sui meccanismi di "signalling" nella interazione pianta ospite/patogeni/antagonisti batterici e su oli essenziali e biomasse compostate utilizzabili come biofitofarmaci nella lotta alle malattie delle piante. Vengono anche valutati i caratteri di resistenza ad agenti biotici d'importanti colture agrarie. Studi vengono svolti nel campo della lotta biologica anche mediante l'uso di agenti di biocontrollo come *Trichoderma* spp.*

Linee di ricerca per SSD nell'ambito dell'Area

AGR/12 (Docenti afferenti: Prof. Iacobellis N.S., Camele I., Nuzzaci M.)

Keywords: funghi; batteri fitopatogeni, fitovirus, fitoplasmi, Growth Promoting Rhizobacteria, rizobatteri antagonisti, lotta biologica, biofitofarmaci, metaboliti di origine microbica e vegetale bioattivi.

- Aspetti epidemiologici, eziologici, patogenetici e di lotta delle malattie batteriche delle piante;
- Aspetti epidemiologici, eziologici, patogenetici e di lotta delle malattie batteriche dei funghi coltivati;

- *Isolamento e caratterizzazione di batteri della rizosfera (Growth Promoting Rhizobacteria) e della fillosfera di piante agrarie potenziali antagonisti microbici nella lotta alle malattie delle piante: meccanismi del signalling nella protezione delle piante;*
- *Batteri del filloplano e della rizosfera di olivo e nella protezione dell'olivo dalla rogna dell'olivo: meccanismi coinvolti;*
- *Caratterizzazione chimica e biologica di oli essenziali e di metaboliti secondari bioattivi di origine microbica e loro potenziale utilizzo come biofitofarmaci: meccanismi coinvolti;*
- *Compostaggio delle biomasse esauste, caratterizzazione del microbioma batterico e utilizzo delle biomasse come biofitofarmaci;*
- *Ruolo potenziale dell'agente di biocontrollo Trichoderma spp. nelle risposte di difesa delle piante (tabacco, lattuga e pomodoro) contro il CMV;*
- *Valutazione dei caratteri di resistenza ad agenti biotici di accessioni di Vitis vinifera L.*
- *Identificazione e caratterizzazione molecolare di funghi, fitovirus, batteri fitopatogeni e fitoplasmii;*
- *Studi sulla identificazione e caratterizzazione molecolare di Xylella fastidiosa;*
- *Identificazione e caratterizzazione morfologica e molecolare di patogeni da quarantena.*

AGR/02 (Docenti Afferenti: Prof.ssa Rivelli A.R., Prof. Gherbin P., Prof.ssa Amato M., Prof. Perniola M., Basso B., Dott.ssa Lovelli S.)

Keywords: *ambiente; ecofisiologia; gestione acque; relazioni suolo/pianta; agricoltura di precisione; metaboliti secondari.*

- *Agricoltura di precisione;*
- *Modellistica applicata allo studio dei sistemi colturali;*
- *Irrigazione e consumi idrici*
- *Metodi non-distruttivi per lo studio delle relazioni suolo-pianta; apparati radicali delle piante;*
- *Colture erbacee per la produzione di prodotti nutraceutici; caratterizzazione dei metaboliti secondari nelle piante;*
- *Ecofisiologia delle piante in risposta agli stress abiotici: meccanismi e tecniche di fitorisanamento di suoli contaminati da metalli pesanti; Applicazione di tecniche innovative in sistemi colturali intensivi e non per produzioni di qualità o di biomasse a fini energetici ed industriali;*
- *Cambiamenti climatici ed impatto nei sistemi colturali;*
- *Fisiologia e studi di competizione su colture infestanti;*
- *Studi sull'adattabilità e la coltivazione in ambiente mediterraneo di specie erbacee per dolcificanti alternativi al saccarosio.*

AGR/04 (Docente Afferente: Candido V.)

Keywords: *tappeti erbosi; geofite spontanee; floricoltura.*

- *Studio del potenziale biocida di specie vegetali per un controllo sostenibile dei nematodi fitoparassitici miglioramento dei tappeti erbosi in ambiente mediterraneo;*
- *Ottimizzazione della tecnica irrigua e della concimazione azotata al fine di ridurre il contenuto di nitrati negli ortaggi da foglia;*

Catalogo della Ricerca SAFE-UNIBAS

- *Raccolta, conservazione e caratterizzazione di geofite spontanee ad uso ornamentale e caratterizzazione agronomica di ecotipi autoctoni di *Muscari comosum*;*
- *Coltivazione dello zafferano in Basilicata.*

AdR “Scienze e Tecnologie Animali” Coordinatore Prof.ssa Di Gregorio Paola

AMBITI DI INTERESSE: Ambiente e Risorse Naturali; Zootecnia; Territorio; Qualità e tipicizzazione di prodotti di origine animale.

Descrizione dell'attività di ricerca dell'area

L'attività di ricerca dell'AdR “Scienze e Tecnologie Animali” riguarda tutti gli aspetti del sistema zootecnico, quali la gestione tecnica e igienica delle imprese zootecniche e faunistico-venatorie, la riproduzione animale, l'igiene e il benessere animale, la sanità e la qualità dei prodotti di origine animale, i problemi di impatto ambientale degli allevamenti e dell'industria di trasformazione, la nutrizione e l'alimentazione animale, la trasformazione e la commercializzazione delle produzioni animali. Le ricerche attualmente in corso stanno approfondendo gli aspetti relativi a: la presenza e la variabilità di particolari molecole (es. neurotrofine (NGF), orexina A) nei tessuti e la loro influenza sulla fisio-patologia degli animali di interesse zootecnico, la sostenibilità delle produzioni animali, la valutazione del benessere animale, l'influenza della dieta e del genotipo sulla qualità dei prodotti, la valorizzazione dei tipi genetici autoctoni e dei prodotti tipici di origine animale, la salvaguardia della fauna selvatica, la tracciabilità, la valutazione sensoriale e il miglioramento della qualità degli alimenti di origine animale. Tali linee di ricerca contribuiscono a conferire valore aggiunto alle produzioni animali, ad individuare produzioni alternative per aumentare la redditività degli allevamenti zootecnici, a migliorare la sicurezza alimentare e a promuovere l'eticità delle produzioni in termini di salvaguardia della bio-diversità e del benessere animale, recupero di aree marginali e sviluppo di processi ecosostenibili.

Linee di ricerca per SSD nell'ambito dell'Area

VET/01 (Docenti afferenti: Dr.ssa Langella E.)

Keywords: NGF, fattore di crescita dei nervi, orexine, urocortina. microvascolarizzazione del sistema nervoso, epididimo di ruminanti.

- *Analisi dell'espressione e dei livelli di concentrazione di neurotrofine (NGF) e relativi recettori, nell'apparato genitale maschile di ratti, in relazione ad alcuni disturbi neuro-psichici e cardiovascolari;*
- *Presenza e ruolo dell'orexina A in organi dell'apparato genitale maschile di mammiferi per ipotesi di un loro diretto coinvolgimento nella modulazione dell'attività riproduttiva;*
- *Studio della microvascolarizzazione del sistema nervoso centrale e analisi della morfologia dei plessi corioidei nei ruminanti domestici, al fine di comprendere alcuni processi che regolano la produzione del liquido cerebrospinale;*
- *Analisi della presenza dei neuro peptidi nell'innervazione dell'epididimo di ruminanti con l'obiettivo di capire il ruolo dell'attività endocrina da loro svolta.*

AGR/17 - AGR/18 – AGR/19 (Docenti afferenti: Prof.ssa Braghieri A., Dr. Cosentino C., Prof.ssa Di Gregorio P., Prof.ssa Di Trana A., Prof. Freschi P., Prof. Gambacorta E., Prof. Rando A., Prof. Napolitano F., Dr. Pacelli C., Dr.ssa Perna AM.)

Keywords: benessere animale, zoocosmesi, *Lepus corsicanum*, geni delle proteine del latte, bovini, equini, caprini, ovini, bufali, suini, stress ossidativo, nutraceutica, oligosaccaridi, sostenibilità, qualità dei prodotti, nutrizione e alimentazione animale.

- *Italian Taste: coordinato dalla Società Italiana di Scienze Sensoriali e volto a comprendere le preferenze alimentari degli italiani;*

- *Studio del temperamento del cavallo Murgese: messa a punto di test validi, ripetibili e facilmente applicabili per valutarne l'ereditabilità;*
- *Sostenibilità delle filiere zootecniche estensive: confronto della sostenibilità ambientale di filiere da carne intensive, prodotta con razze specializzate, con quella ottenuta dal "Sistema Podolico";*
- *Alimentazione di precisione nella specie bufalina: attuazione di strategie nutrizionali mirate a migliorare l'utilizzazione dell'azoto ai fini produttivi e della salvaguardia ambientale;*
- *Monitoraggio del benessere nell'allevamento bovino da latte;*
- *Valutazione qualitativa del comportamento animale;*
- *Studio della qualità del rapporto uomo-animale nei piccoli ruminanti;*
- *La zoocosmesi per le imprese e l'innovazione di prodotto;*
- *Miglioramento del benessere animale e della qualità organolettica del latte per valorizzare le produzioni tal quale e dei prodotti trasformati con l'individuazione di possibili nuovi sbocchi di mercato interno ed extra CE ";*
- *Abitudini alimentari di Lepus corsicanus in Basilicata;*
- *Influenza del tipo di alimentazione, dell'essenza foraggera utilizzata e del genotipo al locus della CSN1S1 e della loro interazione sulle caratteristiche metaboliche, ormonali, dello stress ossidativo, sulle capacità produttive e sulla qualità nutraceutica e nutrizionale del latte e dei suoi derivati nella specie caprina;*
- *Relazioni tra il genotipo animale al gene per la leptina e le caratteristiche metaboliche, ormonali e di qualità dei prodotti;*
- *Strategie per l'incremento della frazione polifenolica antiossidante nel plasma, nel latte e nei formaggi in ruminanti e relazioni con la dieta e/o il foraggio ingerito;*
- *Studio dell'interazione tra alimentazione al pascolo e le razze caprine ed ovine autoctone sulla qualità nutraceutica e nutrizionale del latte e dei formaggi e caratterizzazione del prodotto per le componenti aromatiche volatili e sensoriali finalizzate alla sostenibilità del sistema;*
- *Relazione tra la componente oligosaccaridica del latte caprino e le razze caprine autoctone ed alloctone;*
- *Individuazione e Analisi dei polimorfismi nelle regioni di DNA che contengono i geni che codificano per le proteine del latte di asina;*
- *Caratterizzazione e valorizzazione del TGAA "Suino nero lucano". Salvaguardia e potenziamento della vocazionalità del bioterritorio;*
- *individuazione di marcatori associati con le caratteristiche lattiero-casearie del latte di capra.*

AdR “Economia e Ingegneria” Coordinatore Prof. Romano Severino

Descrizione dell'attività di ricerca dell'area

Economia delle risorse naturali, del territorio e dello sviluppo rurale: i docenti dell'area economica studiano le teorie dello sviluppo economico e dell'analisi territoriale interdisciplinare; il marketing territoriale; le metodologie di ricerca inerenti la pianificazione del territorio rurale; i modelli di analisi spaziale dei servizi ecosistemici e delle risorse naturali; i modelli geografici di analisi multicriteriale nella gestione sostenibile delle risorse e del territorio; i modelli input-output (Social Account Matrix) per l'analisi della sostenibilità delle politiche di sviluppo; i modelli per la valutazione del benessere e della qualità della vita a livello territoriale (oltre il PIL); i modelli di governance relativi alla certificazione ambientale, forestale e dei prodotti agroalimentari; l'analisi dei processi di sviluppo del settore forestale e agroalimentare; i modelli di analisi spaziale per la valutazione degli impatti delle politiche settoriali e dei cambiamenti climatici sulle risorse naturali; le agroenergie, le filiere e i distretti per la produzione di rinnovabili ed i relativi modelli di definizione dei bacini e le forme di governance dei distretti; i modelli di gestione sostenibile delle risorse rinnovabili e non rinnovabili nelle aree rurali; il marketing agroalimentare e vitivinicolo; la qualità dei prodotti agroalimentari attraverso la determinazione di modelli di analisi della percezione lungo la filiera.

Ingegneria agro-alimentare, forestale e ambientale: I docenti dell'area studiano in particolare le macchine e la meccanizzazione agricola e dei processi produttivi del settore agro-forestale, fenomeni fisici delle macchine e degli impianti, macchine ed impianti per la gestione e trattamento dei residui agricoli e forestali, macchine per la gestione del verde urbano, macchine e tecnologie dell'agricoltura conservativa, tecnologie GIS nella meccanizzazione dei processi colturali, sicurezza ed ergonomia dei cantieri agricoli e forestali. Macchine e paesaggio rurale.

Ingegneria per la gestione, la progettazione e la tutela delle risorse idriche, territoriali ed ambientali: ricerca nel settore della idraulica agraria e forestale, indirizzata alla tutela delle risorse ambientali, paesaggistiche e territoriali, con spiccata attitudine allo sviluppo di proposte e progetti in materia, attraverso l'utilizzo di tecnologie e metodi di indagine ed analisi innovativi. Il settore include temi di ricerca riguardanti l'idrologia dei bacini agro-forestali e i processi di erosione, la progettazione di opere di sistemazione idraulico forestale e di captazione, la gestione integrata dei bacini, la gestione delle risorse idriche nei sistemi agroforestali, gli schemi idrici per l'azienda agraria, l'irrigazione e il drenaggio, la definizione e messa a punto di criteri per la gestione delle risorse idriche territoriali.

Ingegneria per la progettazione, pianificazione e gestione del patrimonio edilizio e del territorio rurale: ricerca nel settore delle costruzioni rurali indirizzata alla progettazione, costruzione e gestione delle strutture ed infrastrutture per il territorio agricolo e forestale ed alla loro pianificazione. Il settore, partendo dalle costruzioni come elemento distintivo dell'intervento dell'uomo sul territorio rurale - con finalità di produzione agricola ovvero di presidio delle sue funzioni naturali - comprende le problematiche connesse alla progettazione, realizzazione e gestione dei fabbricati (materiali da costruzione, tipologie architettoniche, impianti per il controllo climatico ed ambientale, ecc.). Una particolare attenzione viene rivolta nei confronti dei fabbricati per l'allevamento animale - per le tematiche connesse alla stabulazione intensiva degli animali ed i relativi problemi conseguenti all'allontanamento delle deiezioni ed al controllo della qualità dell'aria - nonché a quelli per la protezione delle coltivazioni, in cui il ruolo fondamentale del materiale trasparente di copertura (vetro ovvero plastica) costituisce un fattore determinante per lo sviluppo delle colture e per i conseguenti risultati produttivi. La particolarità della componente interna dei fabbricati rurali - unici nel loro genere, atteso che costituiscono contenitori per la

realizzazione di produzioni di tipo biologico, con la nascita, crescita e sviluppo di organismi viventi – diviene poi assolutamente unica nel rapporto con il territorio esterno in cui tali costruzioni sono inserite, esercitando un ruolo che non ha pari nei rimanenti esempi di costruzioni di uso civile o industriale, in quanto ai rapporti con l'ambiente ed il paesaggio extra-urbano.

Linee di ricerca per SSD nell'ambito dell'Area

AGR/01 (Docenti afferenti: Prof. Romano S., Prof.ssa Vastola P., Dott. Perretti B. Dott.ssa Nicastro M.G., Dott. Cozzi M.)

Keywords: *Social Account Matrix; Input –Output analysis; Renewable resources; Multicriteria analysis; Spatial modeling; Fuzzy logic analysis; Quality of life; Rural development; Carbon Markets; Sustainable development; Agrifood chain; Marketing; Sustainable Forestry Management; Certification of quality.*

- *Impatto economico dei cambiamenti climatici sull'agricoltura e sulle foreste;*
- *Uso di acque non convenzionali quale fattore endogeno per lo sviluppo economico territoriale;*
- *Modelli di valutazione ex ante della sostenibilità economica delle filiere bioenergetiche da biomasse agroforestali;*
- *Modelli geografici di analisi spaziale nella pianificazione dell'uso sostenibile delle risorse naturali;*
- *Interazioni fauna agricoltura: modelli di analisi delle compatibilità economico ambientali;*
- *Le matrici di contabilità sociale (SAM) quale modello per l'analisi degli effetti delle politiche regionali sulla crescita e sullo sviluppo territoriale;*
- *Economia dell'obesità: politiche di prevenzione e impatti economici e sociali;*
- *Dalla gestione forestale sostenibile allo sviluppo del territorio: modelli di governance e sviluppo dei mercati dei crediti di carbonio volontari;*
- *Lo sviluppo del settore forestale: nuovi mercati, nuovi modelli e nuove politiche;*
- *Land use sector involvement in mitigation policies across carbon markets;*
- *Linee strategiche per lo sviluppo delle filiere energetiche rinnovabili da biomassa attraverso l'uso di acque non convenzionali;*
- *La qualità come strumento strategico per la valorizzazione e commercializzazione dei prodotti agroalimentari;*
- *Il ruolo delle certificazioni e degli standard come strumento di informazione e comunicazione;*
- *Opportunità economiche delle filiere agroalimentari e della vitivinicoltura non convenzionali;*
- *Analisi per la realizzazione di filiere "corte" nel territorio regionale;*
- *La sostenibilità applicata alle filiere agroalimentari con attenzione a quelle regionali;*
- *La dimensione sociale del marketing agroalimentare.*

AGR/08 (Docente afferente: Dott. Comegna A.)

Keywords: *Mezzi porosi naturali, Suolo, Idrologia, Moto dell'acqua, Trasporto di soluti, Inquinanti organici ed inorganici, Variabilità spaziale e temporale, Approcci stocastici, Modelli idrologici, Irrigazione, Risorse idriche convenzionali e non convenzionali, Difesa del suolo, Sistemazioni Idrauliche*

- *Caratterizzazione idrologica dei mezzi porosi naturali con metodi di campo e di laboratorio*
- *Variabilità spaziale e temporale delle proprietà idrauliche ed idrodispersive dei suoli*
- *Moto dell'acqua e trasporto di soluti nei mezzi porosi naturali omogenei e strutturati*
- *Modellistica idrologica*
- *Approcci stocastici al trasporto dell'acqua e degli inquinanti nel suolo*
- *Valutazione della vulnerabilità all'inquinamento dei suoli e delle acque sotterranee*
- *Effetti sul comportamento idrologico dei suoli connessi all'impiego irriguo di acque non convenzionali.*
- *Schemi idrici aziendali*
- *Irrigazione in condizioni avverse;*
- *Problematiche connesse alla qualità delle acque di irrigazione e all'impiego agricolo di acque reflue;*
- *Problematiche connesse all'inquinamento dei suoli da parte di inquinanti organici (NAPLs).*
- *Sistemazioni Idraulico-Forestali, anche mediante tecniche di Ingegneria naturalistica*

AGR/09 (Docenti afferenti: Prof.ssa D'Antonio P.)

Keywords: *Agricultural machinery, mechanization , urban green , agricultural and forestry residues , safety and ergonomics ,GIS.*

- *Macchine per le lavorazioni del terreno in una logica di agricoltura conservativa.*
- *Macchine e cantieri per la gestione del verde urbano e del paesaggio.*
- *Analisi sperimentali di rumorosità e emissioni gassose in cantieri di gestione del verde urbano.*
- *Gestione dei residui di potatura di vite ed olivo: macchine ed ottimizzazione dei cantieri.*
- *Sistemi di utilizzo di tecnologie satellitari al fine di migliorare le performance ambientali dei processi produttivi.*
- *Meccanizzazione e precision farming.*
- *Macchine ed impianti per le filiere energetiche.*
- *Macchine e cantieri per l'olivicoltura superintensiva.*

AGR 10 (Docenti afferenti: Prof. Manera C., Prof. Picuno P., Prof. Margiotta S.)

Keywords: *Farm buildings; Historical buildings; Animal farming; Protected cultivation; Plastic material; Recycled plastic; Agricultural waste; Agricultural land planning; Rural landscape; Land Survey and mapping; GIS; Historical cartography.*

Analisi, pianificazione e gestione del territorio, dell'ambiente e del paesaggio rurale

- *Analisi e pianificazione del paesaggio rurale mediante Spatial modelling ed Image processing della Cartografia storica;*
- *Gestione del territorio agro-forestale attraverso l'uso di Cartografia e Sistemi Informativi Territoriali;*
- *Telerilevamento, GIS e 3-D Modelling per l'analisi degli effetti sul paesaggio rurale di coperture in plastica di colture intensive;*
- *Analisi multicriteria per la valutazione della compatibilità tra sistema agroindustriale e paesaggio;*
- *Analisi e pianificazione dei sistemi agricoli in un'area protetta: Parco del Vulture-Melfese;*
- *Valorizzazione dei prodotti tipici nelle aree interne della Basilicata*

- *Evoluzione del distretto Metapontino dalla Riforma fondiaria ad oggi: prospettive di sviluppo;*
- *Analisi dei paesaggi energetici e ipotesi di impiego delle biomasse agro-forestali e dei sottoprodotti agro-industriali come risorse energetiche rinnovabili.*

Fabbricati ed infrastrutture per agriturismo e turismo rurale

- *Analisi e valorizzazione del patrimonio edilizio rurale storico della regione Basilicata;*
- *Individuazione ed ipotesi di riqualificazione di sentieri della Via Herculia in Basilicata per la valorizzazione del paesaggio e la diffusione del turismo rurale;*
- *Caratterizzazione ingegneristica dei materiali costruttivi - in particolare, murature in terra cruda - di fabbricati rurali tipici, presenti lungo la Via Herculia, al fine di un loro recupero strutturale e funzionale;*
- *Analisi di metodologie di bioarchitettura per il recupero sostenibile delle costruzioni rurali.*

Ingegneria ambientale

- *Gestione e corretto smaltimento dei rifiuti plastici agricoli mediante piani per la raccolta, gestione e smaltimento razionale dei rifiuti plastici agricoli;*
- *Analisi delle caratteristiche meccaniche e radiometriche di nuovi film rigenerati da granulo proveniente dal riciclaggio di film plastico agricolo post- consumo;*
- *Analisi delle caratteristiche meccaniche di profilati rigenerati da granulo proveniente dal riciclaggio di film plastico agricolo post-consumo;*
- *Reti ecologiche per la riduzione della frammentazione degli habitat nelle aree protette*
- *Costruzioni agro-industriali e loro impatto sull'ambiente rurale;*
- *Efficientamento dei sistemi di digestione anaerobica e compostaggio per monitorare la produzione e la qualità del biogas in presenza di condizionamenti appositamente predisposti in un ambiente termofilo.*

AdR “Scienze, Tecnologie e Biotecnologie Alimentari” Coordinatore Prof. Di Renzo Giovanni Carlo

Descrizione dell'attività di ricerca dell'area

L'attività di ricerca dell'area è rivolta al settore delle Scienze e Tecnologie alimentari, con un particolare livello di approfondimento in uno o più dei sottosectori della Chimica, Tecnologia, Microbiologia, Biotecnologia degli Alimenti, Ingegneria alimentare e impiantistica. In particolare la definizione e valutazione di processi per la produzione di alimenti fermentati, di processi per la produzione di ingredienti per l'industria alimentare, chimica e farmaceutica mediante l'uso di microrganismi, di processi innovativi per la produzione di alimenti nutraceutici e funzionali di valutazione dell'idoneità di materie prime e fattori di produzione abiotici nelle trasformazioni alimentari, dei processi tecnologici e biotecnologici di produzione, conservazione e condizionamento nelle industrie agro-alimentari, lo sviluppo di processi produttivi sostenibili, la valutazione dei prodotti agro-alimentari e la scelta, dimensionamento e ottimizzazione delle macchine e degli impianti per le industrie alimentari

Linee di ricerca per SSD nell'ambito dell'Area

AGR/09 (Docenti afferenti: Prof. Di Renzo G.C., Prof. Altieri G., Dott. Genovese F.)

Keywords: Macchine, Impianti, Industrie Alimentari, Automazione, Controllo, Gestione Processi Trasformazione

- Gestione della frigoconservazione di prodotti ortofrutticoli meridionali;
- Miglioramento delle fasi di estrazione e separazione centrifuga nella produzione di oli extravergine di oliva;
- Innovazione tecnologica per l'enologia
- Innovazione tecnologica nella produzione di formaggi a pasta filata;
- Messa a punto di prototipi per la trasformazione, l'imbottigliamento ed il confezionamento di latte di specie minori;
- Tecnologie di recupero dei sottoprodotti dell'industria alimentare;
- Messa a punto di metodi non distruttivi per il controllo di qualità di prodotti alimentari;
- Sensoristica, controllo ed automazione dei processi agro industriali.

AGR/15 (Docenti afferenti: Dott.ssa Galgano F., Dott.ssa Caruso M.C.)

Keywords: Alimenti funzionali, Conservazione, Confezionamento, Ottimizzazione processi, Controllo qualità.

- Ottimizzazione dei processi produttivi, di conservazione e di confezionamento degli alimenti;
- Metodi analitici e sensoriali per il monitoraggio di processi produttivi e per la stima della shelf-life di alimenti;
- Determinazione di sostanze nutraceutiche;
- Sicurezza dei prodotti alimentari;
- Sviluppo di nuovi prodotti alimentari ad elevato valore aggiunto;
- Valutazione della qualità chimico-fisica e sensoriale degli alimenti.

AGR/16 (Docenti afferenti: Prof. Parente E., Prof.ssa Romano P., Dott.ssa Capece A., Dott.ssa Ricciardi A.)

Keywords: microbiologia degli alimenti, microbiologia lattiero-casearia, microbiologia delle bevande fermentate, microbiologia industriale, fisiologia dei microrganismi, Genetica dei lieviti, microbiologia predittiva, controllo microbiologico degli alimenti.

- Applicazioni di metodi matematici e statistici alla microbiologia e alle tecnologie alimentari;
- Biodiversità di lieviti fermentativi;
- Genetica e biologia molecolare dei lieviti;
- Influenza del ceppo di lievito sulla componente aromatica e salutistica del vino;
- Risposta dei lieviti starter allo stress da essiccamento;
- Selezione di lieviti per la produzione di bioetanolo da scarti di origine vegetale;
- Ecologia microbica degli alimenti;
- Fisiologia e genetica dei fermenti lattici;
- Interazioni ospite-fago in *S. thermophilus*;
- Ottimizzazione della produzione di biomasse e metaboliti microbici;
- Sviluppo di colture starter e probiotiche;
- Monitoraggio dei processi di produzione di alimenti e bevande fermentate.