

Centro di Ricerca

DIFESA E

CERTIFICAZIONE (DC)

MISSIONE DEL CENTRO

Il Centro si occupa della difesa delle piante agrarie, ornamentali e forestali e delle derrate alimentari da agenti biotici e abiotici. Promuove la conservazione e la valorizzazione dell'agrobiodiversità vegetale con particolare riguardo alla valutazione delle caratteristiche di resistenza a stress. E' riferimento nazionale per la difesa e la certificazione dei materiali di pre-moltiplicazione e dei materiali sementieri, inclusa la valutazione per l'iscrizione o il rilascio di privativa di varietà vegetali.

Direttore: Pio Federico Roversi

Obiettivi strategici

Obiettivo 1. Studio di organismi e microorganismi nocivi emergenti inclusi "patogeni" alieni e da quarantena e sperimentazione di tecniche diagnostiche per la loro caratterizzazione e misura di effetti

Definire la biologia, dinamica delle popolazioni ed epidemiologia di funghi, batteri, fitoplasmi, liberibacter, virus, viroidi, artropodi di interesse per le colture, le derrate alimentari ed il sistema agroforestale utilizzando diverse tecniche di indagine con particolare attenzione alla messa a punto di sistemi diagnostici rapidi per individuarne la patogenicità/virulenza/gli effetti nonché lo stato di salute delle colture e studio di eventuali misure di controllo

Obiettivo 2. Studio di strategie e strumenti innovativi di difesa

Sperimentazione e definizione di strategie e strumenti innovativi di difesa dalle avversità biotiche e abiotiche delle colture agrarie, degli ecosistemi forestali, del verde urbano e delle derrate alimentari per uno sviluppo sostenibile degli agroecosistemi e dell'ambiente e sviluppo di sistemi per la diagnosi precoce di pressioni biotiche e abiotiche nonché individuazione e caratterizzazione di fonti di resistenza.

Obiettivo 3. Sviluppo di sistemi innovativi per la certificazione delle sementi e produzione di materiale di propagazione

Sperimentazione di innovazioni per il settore della certificazione delle sementi e del materiale di propagazione che spaziano dallo sviluppo e messa a punto di metodologie analitiche, alla definizione e introduzione di POS, alla introduzione della geolocalizzazione e dell'informatizzazione delle procedure.

Obiettivo 4. Tutela del materiale di propagazione delle piante

Sviluppo di metodologie innovative per la caratterizzazione morfo-fisiologica e molecolare e la valutazione del materiale di propagazione delle piante a supporto sia delle attività di breeding dei costitutori che dell'iscrizione di nuove varietà a tutela della filiera, aggiornamento dei criteri per iscrizione di nuove varietà, ri-caratterizzazione di varietà in accordo con nuovi protocolli, valorizzazione delle collezioni di riferimento e messa a punto di tecniche di produzione del seme.

Obiettivo 5. Studio di interazioni (A) Pianta Patogeno/fitofago, (B) pianta-fitofago/patogeno-ambiente e (C) vettore-patogeno-pianta-ambiente

Gli studi sono finalizzati ad investigare i meccanismi di resistenza/suscettibilità e virulenza/avirulenza nelle specie erbacee ed arboree attraverso indagini di genomica comparativa e studi di espressione durante l'infezione, individuazione di cultivar resistenti, isolamento e studio dei ceppi o delle razze fitopatogene,

sviluppo di marcatori genetici e biochimici per caratterizzare piante resistenti nonché sviluppo di nuovo materiale genetico (popolazioni segreganti, RIL, etc.) al fine di individuare strategie di controllo innovative.

Attività istituzionale e di terza missione

Il Centro cura una estesa gamma di attività di trasferimento tecnologico e di disseminazione delle conoscenze scientifiche. Come attività istituzionale il centro si occupa inoltre di analisi ufficiali conto terzi (Regioni, Aziende, etc.) relativamente a patogeni/fitofagi di quarantena e di qualità. Nel CREA sede di Roma è presente il DIALAB in conformità ai requisiti della norma ISO/IEC 17025:2005, unico laboratorio pubblico italiano di diagnosi di patologia vegetale accreditato, dall'Ente Italiano di Accreditamento - ACCREDIA (www.accredia.it) con numero di accreditamento n. 1560. Sempre presso la sede di Roma è gestita la Banca Dati fitofarmaci e sostanze attive del MIPAAFT (che contiene il database riguardante i prodotti fitosanitari e sostanze attive registrate in Italia dal 1968) in relazione all'aggiornamento tecnico-scientifico dei dati. Il CREA è riconosciuto idoneo con D.M. del 03/02/2016 ad effettuare prove ufficiali di campo per valutare l'efficacia dei prodotti fitosanitari. Il Centro pubblica anche la rivista scientifica internazionale ISI "REDIA Journal of Zoology" e la rivista nazionale "PETRIA". Il Processo di "Certificazione delle Sementi" si svolge in step diversi, che si susseguono secondo una logica consolidata a livello internazionale, che è recepita e discende dagli "Schemi di Certificazione" descritti dalle norme in vigore. Tale logica è mirata a garantire la qualità delle Sementi, considerate il fattore chiave per la qualità del prodotto di ogni coltivazione e si ispira al criterio della tracciabilità. I risultati soddisfacenti delle colture dipendono infatti in larga misura dall'utilizzazione di sementi adeguate che consentano l'ottimale sfruttamento di tutti gli altri fattori produttivi. La legge 25 novembre 1971, n. 1096, "Disciplina dell'attività sementiera", all'art. 12, comma 1, dispone, tra l'altro, che i prodotti sementieri non possano essere venduti, posti in vendita o messi altrimenti in commercio se non siano muniti di uno speciale cartellino ufficiale rilasciato dall'ente incaricato del controllo ed attestante che i prodotti stessi siano stati sottoposti, con esito favorevole, ai controlli prescritti. Tutte le fasi della Certificazione devono essere svolte dall'organismo ufficiale di controllo o dall'operatore autorizzato ad operare sotto sorveglianza ufficiale. In Italia a seguito dell'assorbimento delle attività dell'Ente Nazionale Sementi Elette nel CREA e del successivo Piano di riordino con creazione del Centro CREA, tale compito è demandato per legge a questo Centro. L'attività di Certificazione ha generato nel 2017 un fatturato che si attesterà verosimilmente oltre gli 8.000.000 di euro.

Un ulteriore importante settore di attività dell'Area Certificazione che si stima genererà nel 2017 oltre 2.000.000 di euro di fatturato è rappresentato dalle Prove per l'Iscrizione delle Varietà al Registro Nazionale (oltre 1000 ogni anno) che richiedono la messa in atto di prove descrittive e prove agronomiche. Il Centro CREA ha coordinato in tale contesto le prove per cereali a paglia, mais, riso, foraggere, patata, ortive e per le specie industriali il cui coordinamento era in precedenza curato dalle regioni. Le direttive CE per le specie agricole e ortive, stabiliscono che le varietà ammesse alla commercializzazione debbano essere registrate in un catalogo ufficiale tenuto dagli Stati membri. Questi ultimi devono assicurare che solo varietà differenziabili, stabili, sufficientemente uniformi e che possiedano un adeguato valore agronomico o di utilizzazione possano essere iscritte al catalogo ufficiale. La Commissione dell'UE ha stabilito condizioni da rispettare e caratteri da prendere in considerazione per l'esecuzione delle prove volte ad accertare il rispetto dei requisiti per la registrazione delle varietà.

Il Centro ha messo a punto modalità di controllo delle popolazioni eterogenee di cereali in applicazione dell'esperienza comunitaria di cui alla Decisione di esecuzione 2014/150/UE del 18 marzo 2014 e si occupa di valutazione delle resistenze a patogeni in pomodoro. L'introduzione nella normativa nazionale dei nuovi protocolli CPVO consentirà l'impiego delle nuove metodiche nelle prove nazionali per la registrazione varietale del pomodoro. Le strutture CREA incaricate delle prove DUS per l'iscrizione al registro delle nuove varietà di pomodoro dovrebbero avviare una sperimentazione per la messa a punto dei marcatori molecolari previsti dai nuovi protocolli per la valutazione delle resistenze a TSWV, ToMV, *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol).

Prodotti e servizi rilasciati

1. **Tecniche innovative e strumenti diagnostici avanzati** di tipo LAMP per impedire l'arrivo di nuove calamità mediante la caratterizzazione e l'individuazione della presenza in piante, materiali legnosi e matrici alimentari di importazione, di "PESTS" alieni inclusi tra gli Insetti, Acari, Nematodi, Virus, Batteri e Funghi, da quarantena e di qualità, potenzialmente dannosi ai sistemi agrari e forestali italiani.
2. **Individuazione nei territori di origine di antagonisti naturali di organismi alieni nocivi** come la Cimice dei pinoli e la Cimice Asiatica, arrivati accidentalmente di recente in Europa, curando la preliminare verifica delle potenzialità di questi ausiliari per l'utilizzo in programmi di controllo biologico, la preventiva realizzazione delle Analisi di Rischio per valutarne l'impatto nei nostri ambienti su specie non target e l'introduzione nel nostro Paese in condizioni di sicurezza biologica.
3. Metodologie per la corretta identificazione dei caratteri morfofisiologici e definizione di descrittori genetici di tipo molecolare per l'**iscrizione al registro delle nuove varietà vegetali** (oltre 1.000 ogni anno in misura nettamente superiore ad ogni altro Paese UE).
4. Metodiche inerenti sia l'uso di tecnologie digitali che tecniche avanzate di laboratorio a supporto della **certificazione delle sementi** di cereali, foraggere e ortive per una sempre maggiore tutela delle produzioni di qualità che caratterizzano il settore sementiero.