



# Piano di riorganizzazione e razionalizzazione

della rete delle articolazioni territoriali

Approvato con

# Indice

<b>1.</b>	<b>Criteri guida per la riorganizzazione</b>	4
<b>2.</b>	<b>Analisi esterna</b>	7
2.1	Scenari macroeconomici e sociali con rilevanza per l'agricoltura	7
2.2	Agricoltura nazionale, filiere produttive chiave	9
2.3	La ricerca in Europa	13
2.3.1	Horizon 2020	13
2.3.2	Modelli organizzativi della ricerca in agricoltura in altri Paesi europei	14
2.4	Ricerca agricola nazionale (CNR, ENEA, Università, Regioni)	15
2.5	PNR e Piano strategico nazionale per la ricerca e l'innovazione in agricoltura	18
<b>3.</b>	<b>Analisi interna</b>	21
3.1	Attuazione del Piano approvato con DM del 23 marzo 2006	21
3.2	Attuazione del Decreto Legge 6 luglio 2012, n. 95	22
3.3	La missione delle strutture di ricerca	22
3.4	Risorse umane e risorse finanziarie disponibili	23
3.4.1	Il personale	23
3.4.2	Il precariato	25
3.4.3	Le risorse finanziarie	26
3.5	Risultanze della valutazione delle strutture 2008-2012	33
3.6	Analisi SWOT e competenze distintive	36
<b>4.</b>	<b>Aspettative del Paese e del Governo nei confronti del CRA e strategie possibili.</b>	39
4.1	Aree disciplinari e filiere produttive prioritarie	39
4.2	Rapporto tra ricerca di base, applicata e sviluppo sperimentale	39
4.3	Accompagnamento dell'innovazione	41
4.4	Supporto alle Istituzioni (MIPAAF, Regioni)	43
<b>5.</b>	<b>Progetto di riorganizzazione.</b>	47
5.1	Nuova organizzazione delle strutture di ricerca.	47
5.1.1	Centri di ricerca disciplinari	47
5.1.2	Centri di ricerca per le filiere produttive	51
5.2	Coordinamento e autonomia	54
5.3	Organizzazione delle interazioni con imprese e territori	56
5.4	Riorganizzazione amministrativa e gestionale (flussi decisionali, programmazione, coordinamento, gestione, rapporti centro/periferia, autonomia)	59

5.5	Sostegno all'internazionalizzazione (ricerca, innovazione, proprietà intellettuale)	61
5.5.1	Internazionalizzazione della ricerca	61
5.5.2	Innovazione e proprietà intellettuale	62
<b>6.</b>	<b>Analisi finanziaria</b>	<b>64</b>
<b>7.</b>	<b>Attuazione</b>	<b>65</b>
7.1	Opzioni per la ricollocazione/riqualificazione del personale delle sedi sopprese	65
7.2	Investimenti strutturali, aggregazioni fisiche	65

**Allegati**

1	Analisi dei principali enti di ricerca agricola in Europa	66
2	Centri e Unità ai ricerca del CRA a seguito dell'attuazione del DM 23 marzo 2006	75
3	Attuali missioni di Centri e Unità di ricerca	86
4	Numerosità e costo del personale di ruolo delle Strutture	94
5	Finanziamento ordinario per struttura	98
6	Risorse aggiuntive assegnate alle strutture (in particolare per interventi strutturali ed adeguamenti riconducibili alla sicurezza)	100

## 1. Criteri guida per la riorganizzazione

In uno scenario mondiale di crescita demografica, rapido esaurimento di molte risorse, pressione crescente sull'ambiente, cambiamenti climatici e di spostamento del baricentro dell'economia verso Paesi emergenti, l'Europa, e a maggior ragione l'Italia, devono mutare radicalmente l'approccio allo sviluppo. *Business as usual* non è un'opzione praticabile.

In questo quadro critico, l'Europa (ma non ancora l'Italia) si è data una strategia coerente nel settore della "bioeconomia" intesa in un'accezione ampia che va dalla produzione di risorse biologiche rinnovabili alla loro conversione in cibo, mangimi, prodotti non alimentari, bioenergia e che include agricoltura, selvicoltura, pesca, allevamenti, produzioni agroalimentari, carta, ecc. E' sulle risorse biologiche, proprio perché rinnovabili, che si deve puntare per garantire uno sviluppo durevole e pertanto devono migliorare i sistemi produttivi in ogni fase: dalle produzioni primarie, alle trasformazioni industriali, ai sistemi di distribuzione, alla valorizzazione dei sottoprodotto.

I **settori** di ricerca **collegati all'agricoltura** hanno riacquisito pertanto in Europa un **ruolo strategico** assai più evidente rispetto al decennio passato. Questa **opportunità** va colta dal CRA anche attraverso un **ricompattamento** che ne accresca le capacità di incidere positivamente sul sistema agricolo e forestale in piena coerenza con le strategie europee di sviluppo sostenibile, intelligente e partecipato.

Un altro segnale, ben chiaro nelle strategie europee ("Europa 2020", "Innovation Union", "Horizon 2020", "A Bioeconomy for Europe", "EIP-Agricultural Productivity and Sustainability") e che va interiorizzato anche dal nostro sistema della ricerca nazionale, è che **ricerca e innovazione** vanno affrontati in modo sinergico e che la responsabilità degli Enti di ricerca non può esaurirsi nel perseguitamento dell'eccellenza scientifica. Essa deve estendersi a quella che, in ambito universitario, è definita "**terza missione**" e che, per un Ente di ricerca cui non compete l'insegnamento, potrebbe essere definita la "seconda missione".

La stessa ANVUR, nel riconoscere l'importanza che anche la "terza missione" sia valutata adeguatamente, ha avviato aperto un percorso di confronto con le comunità scientifiche allo scopo di definire indicatori adeguati. La "terza missione" viene intesa come "l'insieme delle attività con le quali ... **gli enti di ricerca entrano in interazione diretta con la società**, fornendo un contributo che accompagna la missione tradizionale ... di ricerca (nella quale si interagisce prevalentemente con le comunità scientifiche) **per favorire la crescita economica, attraverso la trasformazione della conoscenza prodotta dalla ricerca in conoscenza utile a fini produttivi**. Rientrano in quest'ambito la gestione della proprietà intellettuale, la creazione di imprese, la ricerca conto terzi e i rapporti ricerca-industria, e la gestione di strutture di intermediazione e di supporto scala territoriale".

**Le finalità del CRA, delineate dal Decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 454 all'articolo 3, sono in questa prospettiva quanto mai attuali:**

- **svolge, valorizza e promuove la ricerca scientifica e applicata e l'innovazione**, anche attraverso attività di tipo sperimentale, nonché progetti e impianti pilota, anche al fine di promuovere uno sviluppo agricolo e rurale sostenibile e di utilizzare a scopi produttivi e di tutela le zone marginali e svantaggiate del territorio nazionale e i sistemi acquei;

- individua **processi produttivi e tecniche di gestione innovativi** anche attraverso miglioramenti genetici ed applicazione e controllo delle biotecnologie;
- fornisce **consulenza** ai Ministeri, alle regioni e province autonome, a loro richiesta, anche nel quadro di accordi di programma stipulati con gli stessi;
- **favorisce il processo di trasferimento** dei risultati ottenuti alle imprese e **collabora a tal fine con le regioni**;
- esegue **ricerche a favore di imprese** del settore agricolo, ittico e agroindustriale.

**La riorganizzazione del CRA, in coerenza con la missione dell'Ente, deve pertanto mirare a:**

- Produrre un **flusso continuo di conoscenze avanzate** (utilizzabili per la ricerca orientata, applicata e per lo sviluppo sperimentale) nelle macro-aree disciplinari fondamentali per il settore agricolo, alimentare, agroindustriale, forestale e ambientale.
- Fornire un **sostegno di ricerca e sperimentazione alle principali filiere** agricole e agroalimentari integrando gli avanzamenti delle conoscenze scientifiche in risultati trasferibili. Migliorare le capacità scientifiche in tematiche e filiere chiave, individuando le aree di ricerca con le più concrete prospettive di ricadute positive sull'economia e sull'occupazione (*outcome*).
- Disegnare e realizzare un'organizzazione delle attività di ricerca e sperimentazione che ne accresca l'**efficacia** (valore dell'*output*).
- Migliorare l'**efficienza** di impiego delle risorse umane, strumentali e finanziarie (valore generato vs risorse utilizzate).
- Assicurare che i **risultati della ricerca** vengano **tempestivamente proposti ai settori produttivi** con attività di ricerca partecipata, collaudo, dimostrazione, accompagnamento nello sviluppo a stretto contatto e con gli imprenditori nei diversi contesti territoriali.

**Il percorso da intraprendere dovrà prevedere:**

- **Concentrazione** e rafforzamento dei settori di riconosciuta competenza e leadership nell'ambito del "sistema nazionale della ricerca". La concentrazione delle risorse umane e strumentali è necessaria per aggregare competenze, aumentare la vivacità scientifica, migliorare le capacità di attuazione di programmi e progetti in tematiche e filiere chiave, giustificare investimenti in attrezzature avanzate e ridurne i costi gestionali attraverso economie di scala.
- **Visione di lungo periodo** nella finalizzazione dei centri, in coerenza con le prospettive di evoluzione demografica, sociale, economica, ambientale a livello mondiale e per i riflessi a livello europeo e nazionale.
- Rafforzare le capacità di programmazione e di coordinamento attraverso la combinazione di un **approccio top-down** nella definizione delle **linee strategiche** dell'Ente con un **approccio bottom-up** per le modalità di **attuazione**.
- Attuazione parallela di una **riorganizzazione strutturale** (rete di ricerca e amministrazione) e di una **riprogettazione dei processi** (programmazione, coordinamento, gestione, controllo, valutazione).



La riorganizzazione dell'Ente costituisce la componente centrale degli obiettivi prioritari che il Consiglio di Amministrazione ha individuato per il CRA in sede di programmazione del 2014.

## 2. Analisi esterna

### 2.1. Scenari macroeconomici e sociali con rilevanza per l'agricoltura

Negli ultimi anni l'**economia mondiale** è stata caratterizzata da una **crisi** profonda, che ha comportato un pesante crollo del PIL in molti paesi. All'origine della crisi figurano diversi fattori, tra cui gli alti prezzi delle materie prime, la crisi creditizia con il conseguente crollo della borsa, l'elevata inflazione e una crisi alimentare globale.

Le stime del Fondo Monetario Internazionale<sup>1</sup> evidenziano, tuttavia, una ripresa a partire dal biennio 2014-2015, soprattutto grazie all'impulso positivo proveniente dalle economie più avanzate. Nell'area Euro è previsto un progressivo miglioramento a partire dal 2014 (+1,2% del PIL), mentre in Italia la crescita nello stesso anno è stimata allo 0,6%.

Per il **settore agricolo**, gli studi più recenti<sup>2</sup> delineano un quadro macroeconomico piuttosto incerto, che risente di un'economia a due velocità, con una **debole ripresa dei paesi sviluppati e una crescita vivace in molti paesi in via di sviluppo**. Le riforme adottate nel corso degli anni e la crescita economica mondiale hanno trasformato l'agricoltura in un settore regolato dal mercato, che offre opportunità d'investimento nei paesi in via di sviluppo, in ragione della loro crescente domanda alimentare e del potenziale di espansione.

La domanda di prodotti agricoli nel mondo continuerà a crescere, mentre l'espansione della produzione tenderà a rallentare, sia in valori assoluti, sia con riferimento alle aree coltivate. Nel prossimo decennio si stima che la produzione agricola globale crescerà mediamente dell'1,5% l'anno, a fronte di una crescita del 2,1% annuo registrata nel periodo 2003-2012. A ciò si contrappone una curva ascendente della natalità mondiale, che dovrebbe raggiungere i 9 miliardi di persone nel 2050. Gli investimenti nel settore agricolo da parte dei paesi in via di sviluppo, comporteranno un aumento del loro peso nella produzione mondiale. Allo stesso modo, **nelle economie emergenti aumenterà il consumo di prodotti**, indotto dalla crescita delle popolazioni e del reddito e dal **cambiamento di dieta**. Gran parte della crescita del commercio agricolo riguarderà le economie emergenti, che diverranno i maggiori esportatori per alcuni prodotti quali cereali, riso, semi oleosi, olio vegetale, zucchero, carne, pollame e pesce. **La Cina, che da sola rappresenta un quinto della popolazione mondiale, sarà la principale protagonista del mercato mondiale dei prossimi anni e da lei dipenderanno le dinamiche agricole future.**

I **prezzi** dei prodotti agricoli subiranno una contrazione nel breve periodo ma **torneranno a salire nel prossimo decennio** a causa del rallentamento della produzione e della **crescita della domanda**. In particolare, i prezzi di **carne, pesce e biocarburanti subiranno i maggiori rialzi**. La **sicurezza alimentare mondiale**, intesa come disponibilità di cibo per l'intera popolazione, sarà **minacciata dal deficit di produzione, dalla volatilità dei prezzi in relazione alle scorte alimentari e dalle alterazioni del commercio per condizioni climatiche avverse**. L'attenzione politica dovrà essere posta sulla **gestione dei rischi** per contrastare la volatilità dei prezzi, sull'**uso sostenibile della terra e delle risorse idriche** e sulla **riduzione dello spreco** e

<sup>1</sup> International Monetary Fund, World Economic Outlook—Recovery Strengthens, Remains Uneven (Washington, April 2014).

<sup>2</sup> OECD-FAO (2013) Agricultural Outlook 2013-2022

delle perdite di cibo. Per assicurare competitività, i governi dovranno favorire l'innovazione e innalzare il grado di produttività, promuovendo gli investimenti privati in agricoltura.

A livello europeo, risale al 2010 la strategia **Europa 2020**<sup>3</sup> lanciata dalla Commissione per rispondere alla grave crisi finanziaria mondiale. La strategia era finalizzata a rendere l'Unione più competitiva, promuovendo un modello di sviluppo intelligente, sostenibile e inclusivo, che non fosse limitato solamente alla crescita del PIL. Europa 2020 individuava cinque obiettivi principali, tra essi collegati, in materia di occupazione, ricerca e sviluppo (R&S), cambiamenti climatici e energia, istruzione e lotta contro la povertà e l'esclusione sociale, che l'UE si proponeva di realizzare entro il 2020. Tali sfide sono in buona parte ancora presenti e in alcuni casi si sono addirittura accentuate, mentre i risultati finora conseguiti sono giudicati disomogenei, sia con riferimento ai singoli obiettivi, sia in relazione alle prestazioni dei singoli Stati membri. In particolare, per quanto riguarda gli investimenti in ricerca e sviluppo, le previsioni più recenti<sup>4</sup> giudicano improbabile che l'obiettivo del 3% del PIL venga raggiunto entro il 2020. Nel caso in cui gli Stati membri realizzino i rispettivi obiettivi nazionali, tale percentuale potrà salire al massimo al 2,6%, con forti differenze tra i paesi.

Il **settore agricolo**, anche a livello europeo, ha confermato in questi ultimi anni la sua **funzione anticiclica**, reagendo meno di altri settori alla congiuntura ma facendo comunque registrare un trend di crescita più contenuto. Nel 2012, il valore aggiunto del settore agricolo a prezzi di base ha raggiunto i 149 milioni di euro, di cui circa l'85% generato nell'UE a 15 e circa il 70% da solo quattro Stati membri: Francia, Italia, Spagna e Germania.

La Commissione Europea, sulla base delle esperienze passate e dell'attuale congiuntura economica, ha individuato nel 2010<sup>5</sup> tre grandi sfide con le quali gli Stati membri avrebbero dovuto confrontarsi in futuro, sulle quali è stato avviato il dibattito che ha portato alla definizione della nuova PAC: produzione di cibo, gestione sostenibile delle risorse naturali e sviluppo territoriale equilibrato. Entro il 2050 si stima, infatti, un incremento del 70% nella domanda di alimenti, mangimi e fibre, mentre il 60% dei principali ecosistemi del pianeta che contribuiscono a produrre queste risorse risulta già degradato o sfruttato in modo non sostenibile.

L'Europa dovrà essere in grado di rispondere alla **crescente domanda di prodotti alimentari**, contribuendo all'obiettivo di **sicurezza alimentare** secondo la duplice accezione di incremento della capacità di produzione e di garanzia di elevati standard di qualità. Le esportazioni agroalimentari, per lo più prodotti trasformati e ad alto valore aggiunto, rappresentano il 6,8% delle esportazioni totali dell'UE. Le politiche comunitarie devono garantire il mantenimento di un'elevata competitività del settore agroalimentare.

L'attività agricola può esercitare una pressione negativa sull'ambiente, generando inquinamento delle acque, degrado dei terreni, perdite di habitat naturali, consumo eccessivo delle acque, ma può determinare anche effetti positivi contribuendo ad evitare le inondazioni, salvaguardando la biodiversità e stabilizzando il clima. L'obiettivo delle politiche europee è quello introdurre innovazioni che contribuiscano a realizzare una maggiore efficienza energetica, il sequestro di carbonio, la produzione di biomassa e le energie rinnovabili.

<sup>3</sup> COM(2010) 2020 del 3 marzo 2010

<sup>4</sup> COM(2014) 130 final del 5 marzo 2014

<sup>5</sup> La PAC verso il 2020 – COM (2010) 672

Un ulteriore contributo del settore agricolo viene individuato in relazione allo sviluppo delle zone rurali europee, per le quali costituisce un'attività economica in grado di creare occupazione, con importanti ricadute anche sotto il profilo socioeconomico, ambientale e territoriale.

## 2.2. Agricoltura nazionale, filiere produttive chiave

Il settore agricoltura, silvicolture e pesca (ASP) contribuisce per il 2% al complesso dell'economia nazionale. A ciò si aggiunge l'industria alimentare, il cui peso è pari all'1,9% (dati ISTAT 2012). Quest'ultimo, in particolare, costituisce uno dei pochi comparti che i questi ultimi anni ha fatto registrare una variazione di segno positivo, grazie soprattutto alla crescita del fatturato estero (+5,6% nel 2012).

Nel **settore agricolo**, il **valore della produzione** in termini correnti raggiunge i 50.498 milioni di euro a prezzi di base. Nel campo della silvicolture, tale valore si attesta sui 655 milioni di euro, mentre la pesca registra un valore di 1.996 milioni.

La produzione agricola nazionale deriva per il 51,9% dalle coltivazioni, per il 34,2% degli allevamenti e per la restante parte dalle attività di supporto all'agricoltura (12,8%, in costante aumento in questi ultimi anni) e da attività secondarie (Tab. 1).

Il 6° censimento agricoltura (2010) rileva 1.620.884 aziende agricole, 12,9 milioni di ettari di SAU e 250 milioni di giornate di lavoro. L'ampiezza media aziendale è di 7,9 ettari.

**Nell'industria alimentare, delle bevande e del tabacco** il **valore della produzione** in termini correnti ai prezzi base è di 124.600 milioni di euro, con un valore aggiunto dell'11,8% sul totale dell'industria manifatturiera. Le esportazioni hanno un ruolo fondamentale e incidono per il 19,1% sul fatturato totale del settore (dati 2012).

I dati del 9° censimento dell'industria e dei servizi del 2011 rilevano che nel settore dell'industria alimentare, le **imprese attive** sono 57.805, pari al 13,7% delle imprese manifatturiere e all'1,3% delle imprese nazionali (Tab. 2). Tra le industrie alimentari, il 64,5% si dedicano alla produzione di prodotti da forno e farinacei, mentre nell'industria delle bevande il 63,8% riguarda la produzione di vini da uve.

Per quanto riguarda il commercio estero dei principali comparti agroalimentari, il saldo normalizzato della bilancia commerciale nel 2012 ha segnato -9,3%.

I dati per singola filiera agroalimentare richiedono, in primo luogo, una precisazione terminologica. Con il termine "filiera agroalimentare" si intende tutto il processo che porta alla realizzazione di un prodotto alimentare, a partire dalla materia prima fino a ciò che arriva sulla tavola del consumatore. Gli attori coinvolti nella filiera agroalimentare sono quindi gli agricoltori, l'industria di trasformazione e di confezionamento, i trasportatori, i distributori, i commercianti all'ingrosso e al dettaglio, fino al consumatore. Non esiste un'individuazione univoca delle diverse filiere alimentari, che vengono diversamente composte e aggregate in funzione degli scopi che si vogliono raggiungere e delle indagini da effettuare. Tuttavia, tenendo conto del valore della produzione, si ritiene utile fornire le informazioni riguardanti le seguenti principali filiere:

- olivicola-olearia (Tab. 3)
- frutticola (Tab. 4)
- viticola (Tab. 5)
- cerealicola (Tab. 6)

- orticola (Tab. 7)
- florovivaistica (Tab. 8)
- zootechnica (Tab. 9)
- forestale (Tab. 10)

**Tab. 1 - Produzione ai prezzi di base dell'agricoltura in Italia, per principali comparti**

	2012	(milioni di euro) distribuz. % su tot. branca
<b>COLTIVAZIONI AGRICOLE</b>	<b>26.185</b>	<b>51,9</b>
Coltivazioni erbacee	14.036	27,8
-Cereali	4.945	9,8
-Legumi secchi	102	0,2
-Patate e ortaggi	7.089	14,0
-Industriali	569	1,1
-Fiori e piante da vaso	1.330	2,6
Coltivazioni foraggere	1.643	3,3
Coltivazioni legnose	10.506	20,8
-Prodotti vitivinicoli	3.535	7,0
-Prodotti dell'olivicoltura	1.599	3,2
-Agrumi	1.367	2,7
-Frutta	2.729	5,4
-Altre legnose	1.276	2,5
<b>ALLEVAMENTI ZOOTECNICI</b>	<b>17.268</b>	<b>34,2</b>
Prodotti zootecnici alimentari	17.256	34,2
-Carni	10.723	21,2
-Latte	4.987	9,9
-Uova	1.509	3,0
-Miele	36	0,1
Prodotti zootecnici non alimentari	12	0,0
<b>ATTIVITA' DI SUPPORTO ALL'AGRICOLTURA</b>	<b>6.474</b>	<b>12,8</b>
<b>Produzione di beni e servizi</b>	<b>49.926</b>	<b>98,9</b>
(+) Attività secondarie <sup>1</sup>	1.540	3,0
(-) Attività secondarie <sup>1</sup>	968	1,9
<b>PRODUZIONE DELLA BRANCA AGRICOLTURA</b>	<b>50.498</b>	<b>100,0</b>
CONSUMI INTERMEDI (compreso Sifim)	24.085	47,7
<b>VALORE AGGIUNTO DELLA BRANCA AGRICOLTURA</b>	<b>26.413</b>	<b>52,3</b>

<sup>1</sup> Per attività secondaria va intesa sia quella effettuata nell'ambito della branca di attività agricola e quindi non separabile, vale a dire agriturismo, trasformazione del latte, frutta e carne, evidenziata con il segno (+) e sia quella esercitata da altre branche d'attività economiche nell'ambito delle coltivazioni e degli allevamenti (per esempio da imprese commerciali) che vengono evidenziati con il segno (-).

Fonte: ISTAT.

**Tab. 2 - Imprese e addetti nell'industria alimentare e nell'industria delle bevande per comparti - 2011**

	Imprese attive	%	Addetti	%	Addetti per impresa
<b>Industrie alimentari</b>	<b>54.931</b>	<b>100,0</b>	<b>386.186</b>	<b>100,0</b>	<b>7,0</b>
Lavorazione e conservazione di carne e produzione di prodotti a base di carne	3.585	6,5	55.774	14,4	15,6
Lavorazione e conservazione di pesce, crostacei e molluschi	391	0,7	5.189	1,3	13,3
Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi	1.785	3,2	22.695	5,9	12,7
Produzione di oli e grassi vegetali e animali	3.344	6,1	12.099	3,1	3,6
Industria lattiero-casearia	3.374	6,1	43.050	11,1	12,8
Lavorazione delle granaglie, produzione di amidi e di prodotti amidacei	1.059	1,9	8.820	2,3	8,3
Produzione di prodotti da forno e farinacei	35.448	64,5	173.822	45,0	4,9
Produzione di altri prodotti alimentari	5.416	9,9	57.048	14,8	10,5
Produzione di prodotti per l'alimentazione degli animali	529	1,0	7.689	2,0	14,5
<b>Industria delle bevande</b>	<b>2.874</b>	<b>100,0</b>	<b>34.126</b>	<b>100,0</b>	<b>11,9</b>
Distillazione, rettifica e miscelatura degli alcolici	532	18,5	5.121	15,0	9,6
Produzione di vini da uve	1.834	63,8	15.300	44,8	8,3
Produzione di sidro e di altri vini a base di frutta	3	0,1	5	0,0	1,7
Produzione di altre bevande fermentate non distillate	50	1,7	139	0,4	2,8
Produzione di birra	212	7,4	2.800	8,2	13,2
Produzione di malto	3	0,1	38	0,1	12,7
Industria delle bibite analcoliche, delle acque minerali e di altre acque in bottiglia	240	8,4	10.723	31,4	44,7
<b>Industrie alimentari e delle bevande</b>	<b>57.805</b>	-	<b>420.312</b>	-	<b>7,3</b>
<b>Industrie manifatturiere</b>	<b>422.067</b>	-	<b>3.891.983</b>	-	<b>9,2</b>

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT, censimento dell'industria 2011.

**Tab. 3 - filiera olivicola-olearia**

aziende agricole (n)	902.075
superficie (ha)	1.123.330
valore della produzione (milioni €)	1.599
frantoi attivi (n)	4809
imprese industriali (n)	220
produzione (000 t)	479
fatturato industria olio d'oliva (milioni €)	3.200

**Tab. 4 - filiera frutticola (frutta e agrumi)**

aziende agricole (n)	315.829
superficie (ha)	553.000
valore della produzione (milioni €)	4.096
produzione frutta fresca (000 t)	5.927
produzione agrumi (000 t)	2.925

**Tab. 5 - filiera vitivinicola**

aziende agricole (n)	388.881
superficie (ha)	664.000
valore della produzione (milioni €)	3.535
produzione raccolta (000t)	6.918
produzione di vino (milioni di ettolitri)	40,6
fatturato vino (milioni €)	10.080

**Tab. 6 - filiera cerealicola (frumento duro e tenero, mais, riso, orzo, cereali minori)**

aziende agricole (n)	473.257
superficie (ha)	3.619.000
valore della produzione (milioni €)	4.945
industrie di prima trasformazione - fatturato (milioni €)	7.375
industrie di seconda trasformazione - fatturato (milioni €)	20.200
settore cementiero - fatturato (milioni €)	246
imprese molitorie (n)	516
mangimifici (n)	658
pastifici (n)	129
industrie di panificazione (n)	185
forni artigianali (n)	24.500
imprese specializzate a cereali (n)	210

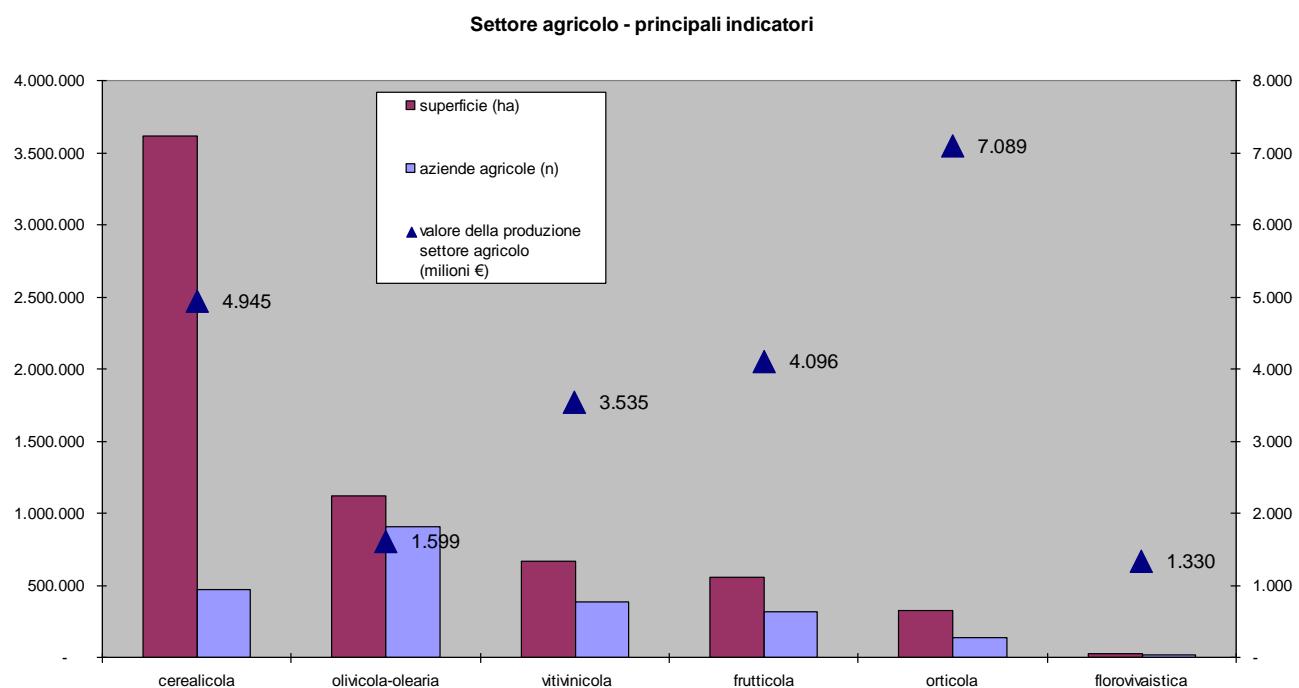
**Tab. 7 - filiera orticola (ortaggi e patate)**

aziende agricole (n)	140.902
superficie (ha)	326.797
valore della produzione (milioni €)	7.089
produzione (000 t)	11.667

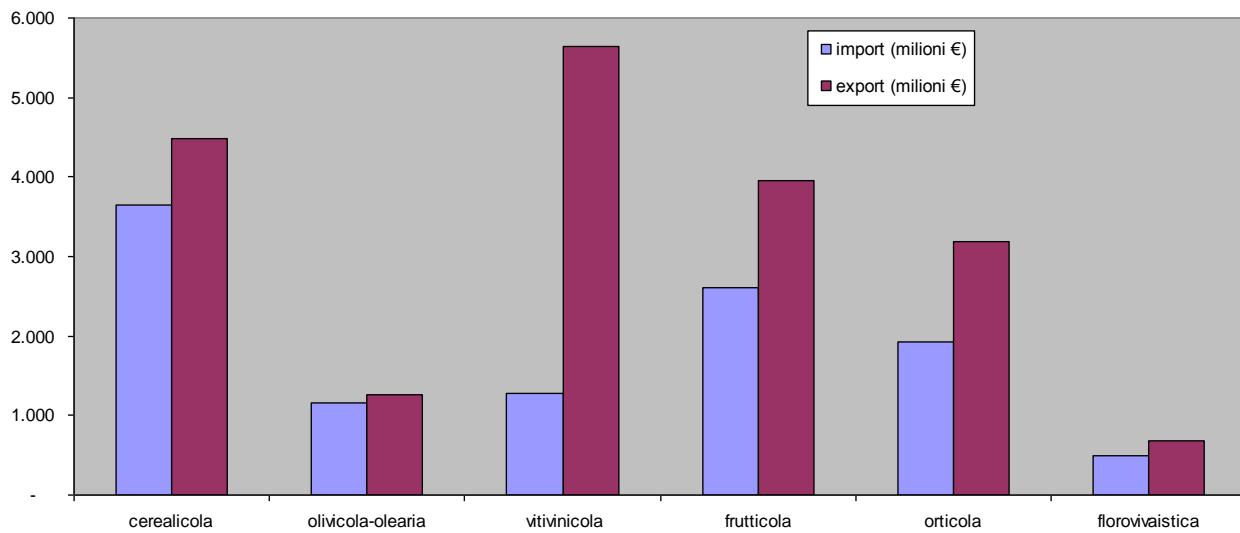
**Tab. 8 - filiera florovivaistica**

aziende (n)	19.203
superficie (ha)	12.724
superficie piante ornamentali da vivaio (ha)	15.890
valore della produzione (milioni €)	1.330

Si riportano, raggruppati per filiera, i principali indicatori di comparto e



l'andamento del commercio estero riferito al 2012:

**Commercio estero (2012)****Tab. 9 - Filiera zootecnica**

valore della produzione (milioni di €)	17.268
Aziende (n)	217.449
Capi allevati (n)	197.853.703
import (milioni €)	10.446
export (milioni €)	4.988

**Tab. 10 - Filiera foresta-legno**

superficie (ha)	10.900.000
Imprese filiera legno (n.)	78.110
Unità lavorative (n.)	515.550
Utilizzazioni per uso energetico (migliaia di metri cubi)	5.388
Utilizzazioni per usi industriali (migliaia di metri cubi)	2.356

## 2.3. La ricerca in Europa

### 2.3.1. Horizon 2020

Nelle strategie europee ("Innovation Union") l'**innovazione** è vista come il **motore dello sviluppo** e la ricerca deve con questa integrarsi; è significativo che in questa logica, Horizon 2020 non sia un 8° Programma Quadro della ricerca ma abbia integrato in un approccio coerente sia gli strumenti di sostegno alla ricerca che quelli di sostegno alla competitività delle imprese che, nel passato settennio di programmazione, costituivano un ambito a sé stante.

Nella visione europea, peraltro mutuata anche nel "Programma Nazionale per la Ricerca 2014-2020"<sup>6</sup>, alla **ricerca "di base** o "curiosity driven" è dedicato uno spazio specifico con risorse e gestione dei programmi affidati allo European Research

<sup>6</sup> [http://www.istruzione.it/allegati/2014/PNR\\_online\\_21feb14.pdf](http://www.istruzione.it/allegati/2014/PNR_online_21feb14.pdf)

Council, con l'**eccellenza scientifica** **unico criterio di selezione** delle proposte e di valutazione dei curricula dei proponenti e amplissima autonomia nella gestione delle risorse affidate ai "principal investigator".

Le ricerche dalle quali si attende un più diretto contributo di risultati applicabili sono state collegate, nella programmazione europea, o direttamente alla ricerca a guida industriale (*Industrial Leadership*) o alla **soluzione di "sfide sociali"** (*Societal Challenges*). Si tratta di una novità di non poco impatto che richiede ai ricercatori e alle Organizzazioni di ricerca un radicale mutamento d'approccio. Non si tratta più di individuare linee di ricerca innovative sulle aree disciplinari o i compatti produttivi, bensì di **desumere dalle sfide sociali, gli impatti** che ci si attende dalle attività di ricerca e quindi, a ritroso, di elaborare **progetti che promettano di determinarli**.

Si richiede un livello di interdisciplinarità che non riguarda più solamente l'intersezione di discipline scientifiche, ma anche l'integrazione delle discipline "hard" con le scienze sociali, comportamentali, economiche, ecc. ("soft").

La riorganizzazione del CRA dovrà tener conto anche di questo e puntare, non solo su un **supporto formativo e gestionale ai ricercatori**, ma anche su un'**organizzazione interna** che favorisca la realizzazione di reti solide a livello nazionale e internazionale.

Nel settore dell'agricoltura, l'Unione Europea ha compiuto un ulteriore passo verso l'integrazione di Ricerca e Innovazione con l'avvio del **Partenariato Europeo per l'Innovazione "Agricoltura produttiva e sostenibile"**, strumento di raccordo con i Piani di sviluppo rurale che opererà attraverso Gruppi Operativi costituiti da ricercatori, imprenditori, tecnici, servizi pubblici aggregati da un progetto di innovazione. Anche se non sono al momento del tutto definiti i criteri di selezione dei progetti, anche per la spiccata regionalizzazione dei programmi di attuazione delle misure di sviluppo rurale, sono evidenti le opportunità che si aprono per gli Enti di ricerca e in particolare per le strutture del CRA.

### 2.3.2. Modelli organizzativi della ricerca in agricoltura in altri Paesi europei

Il processo di riorganizzazione del CRA può trarre utili indicazioni dai modelli adottati in altri Paesi Europei per l'organizzazione della ricerca in agricoltura. In **Allegato 1** si riportano informazioni su specifici Paesi. Ci si limita qui ad evidenziare alcune caratteristiche salienti, con particolare riferimento agli Enti di ricerca che sono riconosciuti leader.

Il **rapporto tra ricerca e formazione** (universitaria, postuniversitaria e specialistica) è generalmente stretto e può assumere la forma di un ruolo diretto dell'Ente di ricerca nella formazione (es. corsi di dottorato presso l'INRA, College di agricoltura presso Teagasc), un raccordo diretto tra un Ente di ricerca e un'Università (o suo Dipartimento), come nel caso olandese, o addirittura, come in Danimarca, di incorporazione nell'Università di Enti di ricerca prima indipendenti.

Generalmente si realizza all'interno dell'Ente di ricerca un mix variabile tra **ricerca di base, ricerca applicata e sviluppo sperimentale**. Laddove vi sia un'associazione con un Dipartimento Universitario quest'ultimo è la sede prevalente della ricerca di base.

La **programmazione delle attività** riflette un approccio **top-down** nella definizione delle **strategie** e di grandi programmi (es. INRA e WUR) e un approccio **bottom-up** nella individuazione delle **specifiche linee di ricerca** coerenti con la visione di alto livello. E' generalmente elevata l'autonomia di programmazione degli Enti di ricerca ma i Programmi e le attività dei Centri sono soggetti a valutazione periodica i cui esiti

possono determinare decisioni anche drastiche di interruzione di programmi o di chiusura/riorientamento di Centri di ricerca.

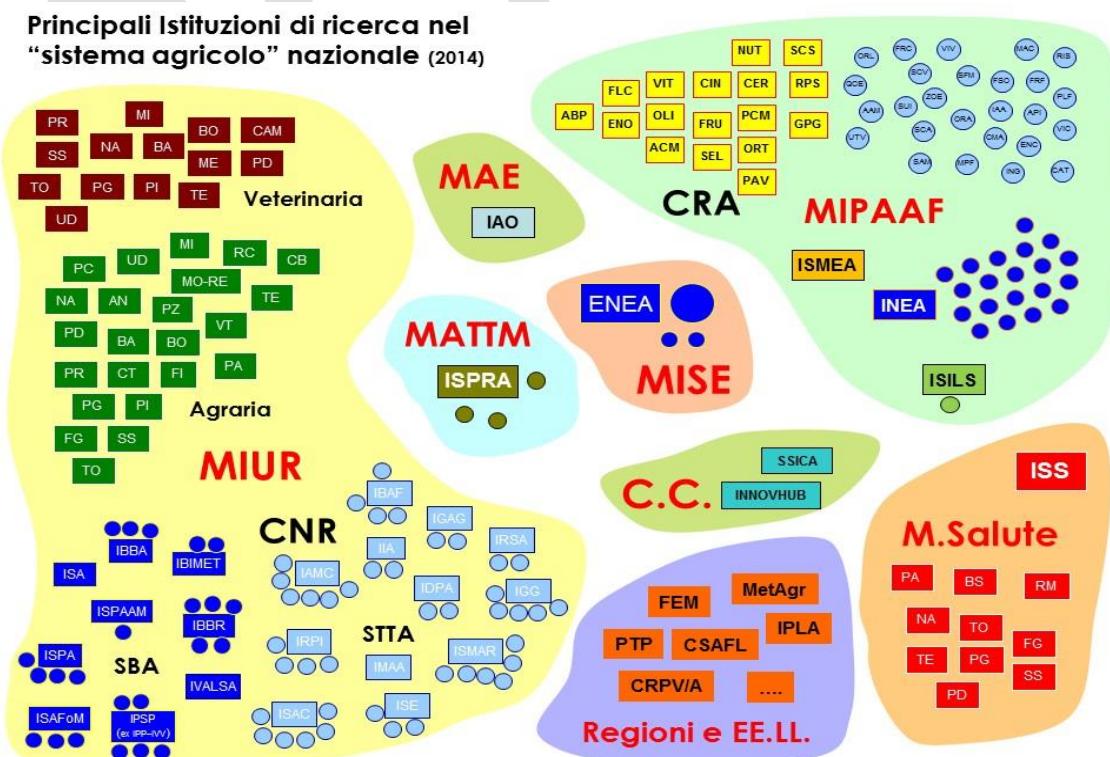
Una nota ricorrente è la **valutazione individuale** periodica (generalmente ogni 3-5 anni) dei ricercatori i cui esiti determinano le possibilità di avanzamento nella carriera.

Quanto all'**articolazione sul territorio**, essa è una caratteristica comune a tutti gli Enti di ricerca e tiene conto della vocazione prevalente delle differenti regioni; tuttavia essa non va a pregiudizio della realizzazione di masse critiche di ricercatori. La consistenza media di ricercatori per sede fisica è generalmente superiore a quella del CRA nella sua configurazione attuale. Laddove la presenza capillare sul territorio è mantenuta, si tratta in genere di stazioni dedicate ad attività di sperimentazione, collaudo e dimostrazione (extension).

Le **fonti di finanziamento** prevalenti sono invariabilmente pubbliche, anche in quei Paesi, come Francia, Olanda e Regno Unito ove esiste un tessuto imprenditoriale di maggiore capacità economica del nostro. Addirittura ai Centri di ricerca dipendenti dal BMELV (il Ministero dell'agricoltura tedesco) è fatto divieto di assumere incarichi di ricerca da privati per assicurare completa autonomia nelle funzioni di supporto al Ministero.

## 2.4. Ricerca agricola nazionale (CNR, ENEA, Università, Regioni)

Il **sistema della ricerca pubblica in agricoltura** in Italia è indubbiamente molto complesso e articolato per varietà di soggetti attivi e per finalità. Il quadro comprende diversi Enti pubblici di ricerca **afferenti a sei diversi Ministeri**, i Dipartimenti universitari derivanti dalle preesistenti Facoltà di Agraria e Veterinaria nonché le Regioni e le rispettive articolazioni territoriali aventi competenze istituzionali in materia. Ne deriva un **sistema frammentato**, difficilmente riconducibile ad un impianto organico, come appare evidente nella figura seguente:



Se è vero che il sistema della ricerca in agricoltura può essere ricondotto a tre ambiti principali riferibili rispettivamente al MIPAAF, al MIUR ed alle Regioni, è pur vero che a tale contesto non è sempre agevole ricondurre una chiara distribuzione di compiti, funzioni e obiettivi strategici. Gli Enti e le istituzioni sopra richiamati concorrono a diverso titolo alla ricerca agricola nazionale, differendo gli uni dagli altri per l'esclusiva o parziale competenza istituzionale nel settore, per le diverse finalità della ricerca, per l'entità delle risorse dedicate e per la presenza più o meno diffusa sul territorio.

Di seguito una sintetica **panoramica** delle competenze degli Enti italiani di maggiore rilevanza in campo agrario, agro-alimentare e ambientale, per meglio inquadrare i rispettivi profili di competenza e le eventuali aree di duplicazione e/o di complementarietà.

Tra gli Enti di ricerca pubblici, soltanto alcuni hanno una missione istituzionale esclusivamente riconducibile all'agricoltura. Tra tutti, **il CRA è sicuramente il più grande Ente italiano di ricerca in agricoltura** che, attraverso i quattro Dipartimenti ed i Centri ed Unità di ricerca ad essi afferenti presenti su tutto il territorio nazionale, possiede specializzazioni e competenze scientifiche nelle principali filiere agricole e nei settori agroindustriale, ittico e forestale. A far tempo dal 2012, per effetto dell'incorporazione dell'ex INRAN e dell'ex ENSE, le competenze dell'Ente si sono ampliate ai settori della valorizzazione tecnologica e nutrizionale dei prodotti agroalimentari ed alla tutela della salute umana, all'informazione ed all'educazione alimentare.

Nell'ambito del MIPAAF, opera anche l'**Istituto Sperimentale Italiano "Lazzaro Spallanzani" (ISILS)**, riconosciuto nel 1999 come Ente di rilevante interesse pubblico nel campo della ricerca sulla riproduzione e selezione animale. Le finalità principali dell'ISILS sono di ricerca scientifica e di sperimentazione nel campo della riproduzione e selezione animale, specialmente incentrata nelle tecniche di embriologia sperimentale, nella citofluorimetria a flusso, nel sessaggio del seme di bovini, nella genetica molecolare e nella criobiologia, ma anche nel campo della tipizzazione e caratterizzazione genetica di specie diverse e della tracciabilità degli alimenti di origine animale.

Tra gli altri Enti vigilati dal MIPAAF, c'è l'**Istituto Nazionale di Economia Agraria (INEA)** che si occupa di condurre indagini e studi di economia e politica agraria e forestale.

Il **Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)**, Ente primario italiano di ricerca vigilato dal MIUR, opera nel settore agricolo e forestale-ambientale attraverso **due dei sette Dipartimenti**. In particolare, il **Dipartimento di Scienze bio-agroalimentari** che riunisce nove Istituti è attivo nel settore dello sviluppo e della valorizzazione di un sistema agroalimentare sostenibile ed innovativo. Il **Dipartimento Scienze del sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente**, invece, opera attraverso tredici Istituti e ha il compito di programmare e coordinare la ricerca scientifica e tecnologica svolta nella rete degli Istituti CNR, con l'obiettivo di valutare l'evoluzione dei sistemi ambientali e di sviluppare strumenti di monitoraggio al suolo anche con riferimento ad aree interessate da rischi ambientali.

Nell'ambito del MIUR, come su accennato, intervengono Dipartimenti o Scuole che hanno raccolto, dopo la riforma "Gelmini", l'eredità di 23 Facoltà di **Agraria** e 14 di **Veterinaria**, oltre ad altre Facoltà in cui si svolge ricerca in parte attinente al settore agricolo. La riforma del sistema universitario intervenuta nel 2010 (legge n. 240/2010),

tendente tra l'altro alla razionalizzazione dell'articolazione interna e ad un "razionale dimensionamento" delle strutture attraverso l'individuazione di criteri (afferenza scientifica, numero di docenti ecc.) utili alla riduzione del numero dei Dipartimenti, non ha di fatto modificato, in termini di apporto, il quadro del sistema universitario riconducibile alla ricerca agricola.

L'**ENEA** costituita come Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile dalla Legge n. 99 del 23 luglio 2009, vigilata dal Ministero dello Sviluppo economico, e finalizzata "alla ricerca e all'innovazione tecnologica nonché alla prestazione di servizi avanzati nei settori dell'energia, con particolare riguardo al settore nucleare, e dello sviluppo economico sostenibile", comprende nella propria mission competenze nel settore della ricerca in agricoltura. In particolare, attraverso l'**Unità Tecnica Sviluppo Sostenibile ed Innovazione del Sistema Agro-Industriale**, operante a principalmente a Casaccia e Trisaia, l'ENEA persegue obiettivi di innovazione del sistema produttivo agro-industriale nazionale al fine di ottenere prodotti alimentari competitivi con processi più sostenibili e più efficienti in termini energetici, di valorizzazione del prodotto agroalimentare "Made in Italy", di sostegno alla salute ed alla sicurezza dei consumatori.

A seguito dell'adozione delle misure di razionalizzazione della spesa pubblica nel 2010 (D.L. n. 78 del 31/05/2010 convertito con modificazioni dalla L. n. 122 del 30-7-2010, e D.M. attuativo), le Stazioni sperimentali per le industrie, già Enti pubblici economici posto sotto la vigilanza del Ministero delle Attività produttive ai sensi del decreto delegato n. 540/1999, sono divenute "**Aziende Speciali della Camera di Commercio Industria, Artigianato e Agricoltura**". In particolare a Parma (SSICA, per le conserve alimentari) e a Reggio Calabria (SSEA, per i derivati degli agrumi).

L'**Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)** è stato riorganizzato nel 2008 con legge 133/2008 come Ente pubblico di ricerca sottoposto alla vigilanza del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. L'Istituto svolge, tra l'altro, attività di ricerca e sperimentazione in materia ambientale, con riferimento alla tutela delle acque, alla difesa dell'ambiente atmosferico, del suolo, del sottosuolo, della biodiversità marina e terrestre e delle rispettive colture.

Nell'ambito del Ministero della Salute, l'**Istituto Superiore di Sanità (ISS)** è strutturato in cinque Dipartimenti, due dei quali insistono nel settore in esame. In particolare, il Dipartimento dell'"Ambiente e connessa prevenzione primaria" si occupa delle tematiche relative all'ambiente e la salute. Il Dipartimento di "Sanità pubblica veterinaria e sicurezza alimentare" dell'ISS tocca aree quali l'alimentazione, la nutrizione e la salute, la patologia comparata delle malattie infettive emergenti degli animali, le metodologie e gli indicatori per la sicurezza chimica nelle filiere alimentari. Sempre con riferimento al Ministero della Salute, vanno ricordati gli **Istituti zooprofilattici sperimentali**, con localizzazione macro-regionale e specializzazioni su specifiche materie legate alla salute animale.

L'**Istituto Agronomico d'Oltremare (IAO)** svolge, principalmente per conto della Direzione generale per la cooperazione allo sviluppo del Ministero degli Affari Esteri, numerosi progetti di cooperazione allo sviluppo agricolo e rurale, la conservazione e la valorizzazione della biodiversità agricola e lo sviluppo di tecnologie agricole sostenibili. Il suo mandato si rivolge allo studio, alla formazione, alla consulenza e all'assistenza tecnica nel campo dell'agricoltura tropicale e subtropicale e della protezione ambientale.

Le **Regioni** italiane sono coinvolte nel sistema di ricerca nazionale, affiancando il MIUR e gli altri Ministeri nella programmazione e promozione della ricerca nazionale. Partecipano, inoltre, alla gestione dei fondi strutturali europei attraverso le "Strategie Regionali dell'Innovazione" e collaborano al più generale obiettivo di crescita intelligente del Paese, contribuendo a migliorare l'efficacia dei sistemi nazionali e regionali responsabili dell'attuazione delle politiche di ricerca.

Le Regioni **concorrono al finanziamento della ricerca applicata**, in coerenza con le politiche regionali di sviluppo dell'agricoltura e alle specifiche esigenze dei territori e delle imprese, attraverso lo stanziamento di fondi propri, finalizzato alla risoluzione di specifiche problematiche territoriali, e la partecipazione degli Enti di Sviluppo agricolo.

Per questi motivi, all'interno delle singole Regioni, nel corso degli anni si sono create e sviluppate delle profonde sinergie tra le Università, gli Enti pubblici di ricerca e le imprese che hanno portato alla creazione di vere e proprie reti costituite da aggregazioni pubblico/private.

Tra le strutture di ricerca afferenti direttamente a Regioni e Province autonome vanno segnalate in particolare la **Fondazione Edmund Mach** (Trento) e la **Stazione sperimentale di Laimburg** (Bolzano), la prima delle quali con forti competenze di livello internazionale anche su discipline avanzate.

La variegata e complessa struttura della ricerca agricola pubblica in Italia sopra descritta si configura come un **contesto frammentato e poco organizzato**, laddove, da un lato, le risorse finanziarie e umane disponibili risultano fortemente disperse, concentrate sui settori di ricerca del proprio ambito disciplinare e spesso in competizione tra loro e, dall'altro, il sistema nazionale di finanziamento parcellizza gli interventi decisionali riconducibili ad Amministrazioni centrali e periferiche senza un efficace coordinamento né una visione strategica d'insieme.

V'è da dire che **l'esigenza di riorganizzazione dell'intero sistema ricerca Italia trova riscontro in molte delle recenti scelte politiche orientate verso la costruzione di un più organico sistema "a rete"**. Negli ultimi anni, si sono succeduti numerosi interventi normativi volti a riorganizzare diversi Enti di ricerca, provvedendo a razionalizzare i costi e a favorire le riduzione di sovrapposizioni e duplicazioni di missioni e di attività.

Il percorso è ancora lungo, ma la direzione intrapresa è nel senso di garantire la **realizzazione di sinergie** e di favorire il miglior uso delle risorse, tenendo conto delle specificità dei singoli attori e della complementarità di funzioni.

Gli indirizzi di politica programmatica della ricerca nazionale ed europea mirano a sviluppare interazioni tra le diverse componenti pubbliche della ricerca e tra queste e il settore privato, specialmente delle imprese (cfr. **Cluster tecnologici nazionali e regionali**), nella consapevolezza che soltanto una forte collaborazione tra il mondo della ricerca e il sistema produttivo può consentire di trasformare i risultati della ricerca in innovazione di processi e di prodotti per il rilancio della competitività del sistema nazionale produttivo e scientifico.

## 2.5. Piano Nazionale della Ricerca e Piano strategico nazionale per la ricerca e l'innovazione in agricoltura

Sulla base delle strategie e degli strumenti operativi definiti a livello comunitario per il periodo di programmazione 2014-2020, l'Italia sta lavorando alla predisposizione dei

documenti di programmazione nazionali, per i quali viene fatto ricorso ad un'ampia consultazione pubblica, necessaria per identificare i bisogni della società ed elaborare un piano di interventi mirato.

In considerazione dell'attuale congiuntura economica, la coerenza e la sinergia delle politiche nazionali con le linee strategiche comunitarie è di fondamentale importanza per riuscire a massimizzare l'efficacia dell'utilizzo delle risorse finanziarie che si renderanno disponibili.

Il **Piano Nazionale della Ricerca (PNR)** costituisce il principale documento di riferimento per il settore della ricerca italiana. Nello scorso mese di gennaio il MIUR ha presentato al Consiglio dei Ministri la struttura del Piano, in base alla quale è stata elaborata una prima bozza del documento, attualmente oggetto di confronto. A differenza dei documenti precedenti, il nuovo PNR avrà una durata settennale (2014-2020), coincidente con il periodo di programmazione comunitario. Il Piano è stato pensato per allinearsi al programma quadro Horizon 2020 e in coerenza con gli obiettivi tematici dell'Accordo di Partenariato, il documento di riferimento nazionale per l'utilizzo dei fondi strutturali comunitari.

Gli **assi prioritari del programma** sono sostanzialmente tre:

- Sviluppo e attrazione di **capitale umano** altamente qualificato da inserire nel tessuto produttivo del paese: giovani laureati, giovani dottorati e professionalità già affermate con esperienza internazionale.
- Identificazione di un **limitato numero di progetti tematici a forte impatto**, scelti d'intesa con le Regioni (principali destinatari dei fondi strutturali) nel quadro delle strategie di specializzazione intelligente che ciascuna Regione ha ritagliato sulle specifiche caratteristiche territoriali. Saranno incluse in questa priorità anche temi legati all'ambiente, all'alimentazione, all'energia, alla salute ecc.
- **Promozione dell'innovazione e della competitività** del sistema produttivo. Sono qui ricomprese una serie di priorità identificate con il MISE: sviluppo di tecnologie chiave abilitanti, sostegno dei processi di aggregazione, programmazione congiunta delle attività di ricerca.

L'approccio metodologico utilizzato prevede l'identificazione di **11 grandi sfide** che la società è chiamata ad affrontare (individuate tenendo conto di Horizon 2020 e dell'Accordo di Partenariato) e di **tre fattori abilitanti** da impiegare per affrontare le sfide (eccellenza scientifica, infrastrutture di ricerca, leadership industriale). Su questi due elementi gli **stakeholder** istituzionali, tra cui il MIPAAF, sono stati chiamati a formulare le manifestazioni d'interesse, attraverso le quali verranno definite le priorità del paese.

Per la realizzazione del Piano, il MIUR prevede di investire **6,3 miliardi di euro in 7 anni**, ai quali andranno aggiunte le risorse che le altre amministrazioni pubbliche renderanno disponibili per la realizzazione degli interventi.

La governance del piano passa attraverso la costituzione di specifici **comitati di programma**, formati da rappresentanti dei principali enti finanziatori dei programmi stessi, che saranno responsabili della definizione degli interventi e delle linee guida per la preparazione dei bandi.

**Anche per il settore agricolo le politiche comunitarie enfatizzano il ruolo chiave della ricerca e dell'innovazione** per affrontare le sfide del futuro, prevedendo uno specifico budget per gli interventi riguardanti sicurezza alimentare, bioeconomia e agricoltura sostenibile. La **distanza tra il mondo della ricerca e il settore produttivo**

**costituisce uno dei principali colli di bottiglia che frenano l'introduzione delle innovazioni nelle imprese e impediscono di rafforzare la competitività del settore.** Per questo motivo, viene promosso un nuovo approccio, un modello circolare basato sull'interazione di diversi attori, che collaborano per rendere l'agricoltura più competitiva e sostenibile: il partenariato europeo per l'innovazione.

Alla luce degli indirizzi comunitari, il MIPAAF, in collaborazione con le Regioni, il CRA, l'INEA, e l'ISMEA, ha avviato la predisposizione del **Piano strategico per l'innovazione e la ricerca nel settore agricolo, alimentare e forestale**, coinvolgendo un ampio partenariato. Il piano, sulla base delle priorità definite a livello europeo e dei principali documenti nazionali di indirizzo, individua sei aree d'intervento a carattere trasversale, sulle quali si dovranno incentrare le azioni di innovazione e di ricerca:

- Aumento sostenibile della produttività, della redditività e dell'efficienza delle risorse negli agro ecosistemi;
- Cambiamento climatico, biodiversità, funzionalità suoli e altri servizi ecologici e sociali;
- Coordinamento e integrazione dei processi di filiera e potenziamento del ruolo dell'agricoltura;
- Qualità, tipicità, sicurezza degli alimenti e stili di vita sani;
- Utilizzo sostenibile delle risorse biologiche a fini energetici e industriali;
- Sviluppo e riorganizzazione del sistema della conoscenza.

Per ogni area d'intervento, un gruppo di esperti appositamente coinvolto ha messo a fuoco le principali caratteristiche, l'innovazione disponibile e le ulteriori esigenze di ricerca necessarie per soddisfare il fabbisogno di innovazione. L'obiettivo del documento è anche quello di individuare il **sistema di governo** e gli **strumenti finanziari** che contribuiscono alla realizzazione degli interventi. La principale fonte di finanziamento per le azioni di innovazione è costituita dalle risorse **FEASR** che saranno gestite dalle Regioni attraverso i Piani di Sviluppo Rurale. Le iniziative di ricerca potranno invece essere sostenute, oltre che dal programma comunitario Horizon 2020, da specifiche risorse gestite dal MIPAAF (in primo luogo quelle della L. 499/1999) o dai fondi strutturali comunitari dedicati alla ricerca, secondo le indicazioni contenute nel PNR di prossima emanazione.

### 3. Analisi interna

#### 3.1. Attuazione del Piano approvato con DM del 23 marzo 2006

Il **Decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 454** stabiliva l'accorpamento in unico Ente Pubblico di Ricerca, il Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, di ventotto Istituti di ricerca, di cui ventitré Istituti di ricerca e sperimentazione agraria (IRSA) già afferenti al MIPAAF e cinque istituti afferenti allo stesso MIPAAF con status giuridico diverso dagli IRSA o provenienti da altri Enti.

La precedente riforma della ricerca e della sperimentazione in agricoltura (DPR 23 novembre 1967, n. 1318 recante "Norme per il riordino della sperimentazione agraria" integrato dalla legge 6 giugno 1973, n. 306, recante "Istituzione dell'Istituto sperimentale per il tabacco") aveva disegnato un sistema **territorialmente articolato** che aveva una duplice funzione:

- **Generare nuova conoscenza** attraverso attività di ricerca applicata;
- Produrre "**ricaduta diretta**" sui **territori** favorendo il trasferimento dei risultati della ricerca e l'innovazione.

Pur nel mutato panorama internazionale (mondiale e interno all'Unione Europea), nonostante la rapida evoluzione di alcuni settori scientifici e tecnologici, e anche con l'affermarsi di priorità diverse dal passato (es. sostenibilità), tale duplice missione è rimasta attuale e pienamente coerente con il nome stesso dell'Ente che comprende ricerca e sperimentazione.

L'avvio effettivo del CRA ebbe luogo, peraltro, solo nel novembre 2004 dopo l'approvazione, con decreti interministeriali, di Statuto e Regolamenti. Nel corso del 2005 venne predisposto dal Consiglio di Amministrazione del CRA un **Piano di riorganizzazione e di razionalizzazione** approvato poi con **Decreto Ministeriale del 23 marzo 2006** ed attuato nel corso del 2007.

La riorganizzazione consentì di ridurre sensibilmente il numero delle sedi "fisiche" con la costituzione di 15 Centri di ricerca e 32 Unità di ricerca, un limitato numero dei quali articolato anche su sedi distaccate (v. **Allegato 2**).

Fu intrapreso e concluso anche un laborioso processo di inquadramento di personale che consentì di ricondurre all'unico contratto del Comparto Enti Pubblici di Ricerca anche il personale proveniente da Istituti diversi dagli IRSA o da questi dipendenti con altre forme contrattuali.

Pur rappresentando un significativo progresso verso una concentrazione delle forze e delle risorse, si evidenziava già nel documento approvato con DM 23.03.2006 che "il Piano attuale deve segnare l'inizio di un percorso e non un punto d'arrivo; e che questo primo passo iniziale, per quanto significativo, è compromesso realistico tra il desiderabile (elevata velocità lungo entrambe le direttive sopra citate [riorganizzazione strutturale e revisione radicale dei processi, NdA]) e il possibile (ovvero realizzabile nel contesto politico, sociale, economico)".

L'esperienza maturata dalle strutture del CRA dall'attuazione della riorganizzazione del 2006 ad oggi ha evidenziato **alcune criticità**. Le principali sono riconducibili a:

- **sovraposizioni di competenze e carenze di coordinamento** tra strutture che non hanno trovato composizione in un processo organico di programmazione delle

attività; ciò appare particolarmente grave in settori in cui un'integrazione verticale (di filiera) è indispensabile, come ad esempio nel settore viticolo-enologico.

- difficoltà da parte di diverse **strutture di organico ridotto** o ridottissimo ad operare sia dal lato scientifico (capacità progettuale ed operativa) sia su quello amministrativo; l'autonomia delle Unità di ricerca si è tradotta di frequente in paralisi, anziché essere di stimolo all'intraprendenza dei ricercatori.
- Inefficacia dell'**afferenza amministrativa su basi geografiche** slegata da omogeneità di carattere scientifico.

### 3.2. Attuazione del Decreto Legge 6 luglio 2012, n. 95

Con l'emanazione del **Decreto Legge 6 luglio 2012, n. 95** recante "Disposizioni urgenti per la revisione della spesa pubblica con invarianza dei servizi ai cittadini" **l'Istituto nazionale di ricerca per gli alimenti e la nutrizione (INRAN) fu soppresso e le relative funzioni trasferite al CRA**. L'incorporazione, di fatto, includeva anche l'ex **Ente Nazionale Sementi Elette (ENSE)**, già in precedenza incluso nell'INRAN con prosecuzione delle funzioni istituzionali, e **l'Istituto Nazionale delle Conserve Alimentari (INCA)**, soppresso anche nelle funzioni.

Le funzioni dell'ex INRAN (già ridefinite dall'articolo 11 del D.lgs. 454/99) e dell'ex ENSE (articolo 12, D.lgs. 454/99) furono mantenute nel CRA attribuendole di fatto a due nuovi Centri di ricerca, il Centro di ricerca per gli alimenti e la nutrizione (CRA-NUT) con sede a Roma e il Centro di sperimentazione e certificazione delle sementi (CRA-SCS), quest'ultimo con un ampio livello di autonomia tecnica stante la specifica funzione di ente con compiti di certificazione, con sede centrale a Milano e sedi operative in altre sei località (Vercelli, Tavazzano, Bologna, Verona, Battipaglia e Palermo).

L'ex INCA a sua volta era strutturato su tre sedi oltre alla sede dell'Amministrazione centrale di Roma: Parma, Fisciano e Rende.

L'incorporazione di INRAN ed ENSE, dal mero punto di vista scientifico e tecnico, è stata un'operazione di grande rilevanza, consentendo di **riunire in un solo Ente competenze che vanno dalle produzioni primarie fino agli alimenti** e agevolando la creazione di sinergie di grande potenzialità.

Non va taciuto, peraltro, che il grave stato di "sofferenza" dell'ex INRAN dal punto di vista finanziario, pur se assorbito dal CRA, ha costretto l'Ente a decisioni dolorose in tema di allocazione delle risorse di bilancio che ne hanno inevitabilmente ridotto (si auspica solo temporaneamente) la possibilità di aggiornare la strumentazione scientifica, di offrire strumenti formativi, di finanziare ricerche con fondi propri.

### 3.3. La missione delle strutture di ricerca

La "missione" delle strutture di ricerca definita nel Piano di riorganizzazione del 2006 (DM 23 marzo 2006) nasceva in primo luogo dal riconoscimento di competenze e attività già presenti negli Istituti di provenienza ma con alcune specificità che riflettevano le priorità del momento: a titolo esemplificativo la necessità di riconvertire le aree di coltivazione del tabacco. Si era inoltre legata in vari casi la missione al contesto geografico di riferimento, come fu, ad esempio, per le strutture

del comparto viticolo-enologico, floricolo, forestale o a specifici gruppi di specie (es. nel comparto frutticolo). Si veda l'**Allegato 2**.

Con successivi passi (Deliberazioni del CdA del 13 giugno 2013 e del 18 marzo 2014) le missioni sono state rivedute per un opportuno aggiornamento delle aree di competenza ed un'armonizzazione complessiva in funzione delle competenze globali del CRA. Il lavoro di revisione delle missioni ha coinvolto il personale delle strutture, con il coordinamento dei rispettivi Direttori e dei Direttori di dipartimento (**Allegato 3**).

La definizione della missione, anche in ottica futura, **non è intesa a circoscrivere confini rigidi** rispetto alle attività ma va comunque **tenuta presente nella considerazione ex ante** (proposte progettuali) **ed ex post** (valutazione periodica) **di coerenza con le attività svolte**. Se è opportuno che sia mantenuta flessibilità e sia dato spazio all'iniziativa, sono tuttavia da evitare macroscopiche deviazioni da quanto la missione prevede, soprattutto se ciò si concretizza in sovrapposizioni rispetto a missioni di altre strutture o di competenze maggiormente qualificate esistenti altrove.

### 3.4. Risorse umane e risorse finanziarie disponibili

#### 3.4.1. Il personale

Il personale in servizio presso il Consiglio per la ricerca e la sperimentazione in agricoltura si articola, escluse le figure dirigenziali regolate dal D.L.vo n. 165/2001, nei profili professionali propri del comparto ricerca ex DPR n. 171/91 così come successivamente modificato dal CCNL 21/2/2002 (quadriennio normativo 1998-2001), dal CCNL 7/4/2006 (quadriennio normativo 2002-2005) e dal CCNL 13/5/2009 (quadriennio normativo 2006-2009) nelle seguenti aree:

- **scientifica** (ricercatori e tecnologi);
- **tecnica** (collaboratori tecnici, operatori tecnici);
- **amministrativa** (funzionari, collaboratori di amministrazione, operatori di amministrazione).

La dotazione organica dell'Ente è il risultato di un'evoluzione della politica del personale che, nel rispetto delle disposizioni normative di finanza pubblica (tendenti alla riduzione della spesa del personale della PA), ha **riorganizzato le risorse umane a favore dei profili scientifici** (e tecnici di supporto all'attività di quest'ultimi) indispensabili al CRA per lo svolgimento della propria attività istituzionale di ricerca e sperimentazione.

Lo sforzo è stato notevole atteso che l'Ente, alla data della sua istituzione, presentava una compagine di personale composta da unità dipendenti dalla Pubblica Amministrazione (ruoli della ricerca e sperimentazione agraria e ruolo ordinario del MIPAAF e ruoli unici transitori pubblici) e da personale in forza presso le 28 strutture di ricerca confluite nel CRA cui venivano applicati contratti di lavoro privati (operai agricoli, impiegati agricoli, etc.) inquadrato nel ruolo del Consiglio sulla base di una tabella di equiparazione redatta in sede di contrattazione integrativa con le OO.SS. di comparto.

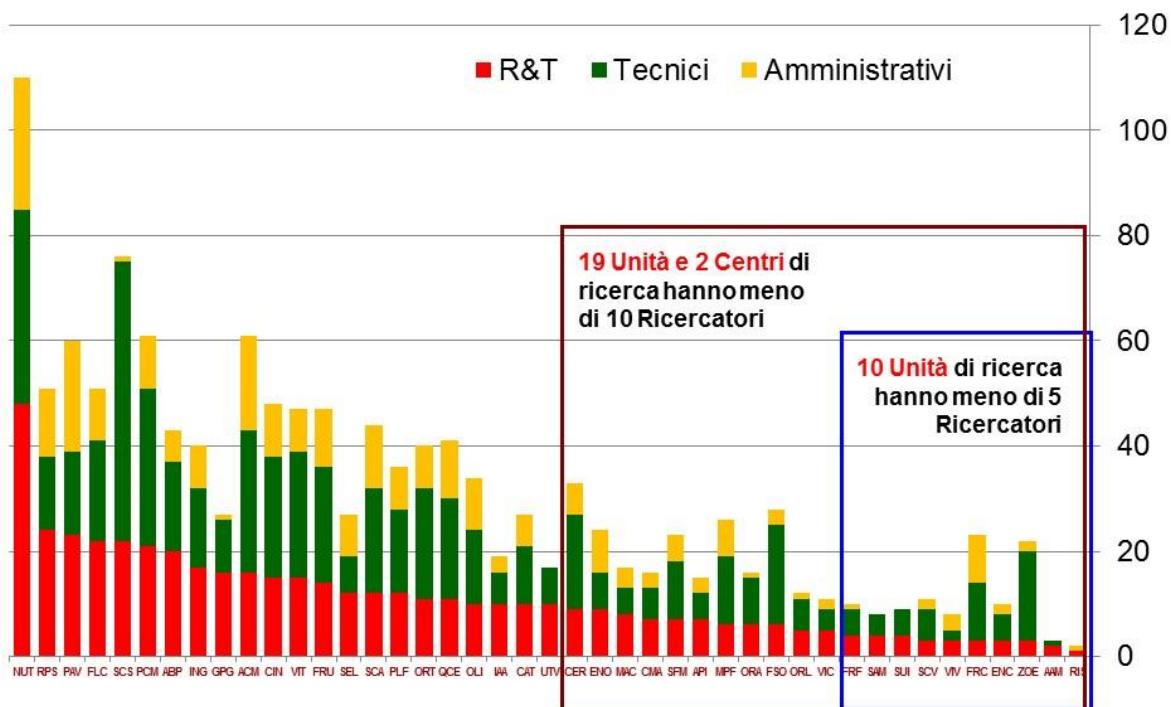
La dotazione organica vigente del CRA, rideterminata con DPCM del 22 gennaio 2013 ai sensi di quanto previsto dal DL 95/2012, che, com'è noto, ha previsto l'accorpamento nel CRA dell'ex INRAN, consta di 1902 unità.

La predetta dotazione organica è stata da ultimo modificata con delibera n. 1 del 6 febbraio 2014. Con la stessa, il Consiglio di Amministrazione ha voluto **rimodulare l'organico dell'Ente a favore dei profili tecnico scientifici** pur non operando alcuna variazione dei posti complessivi della dotazione organica e dei relativi costi.

Nel dettaglio e per grandi aggregazioni qualitative, la dotazione organica del CRA risulta articolata come segue:

- 18 dirigenti (2 di I fascia e 16 di II fascia)
- 763 unità di personale scientifico (ricercatori e tecnologi)
- 691 unità di personale tecnico di supporto al personale scientifico
- 430 unità di personale amministrativo.

Il predetto personale presta servizio prevalentemente (con la sola esclusione di quello assegnato all'Amministrazione centrale) nelle strutture di ricerca presenti su tutto il territorio nazionale.



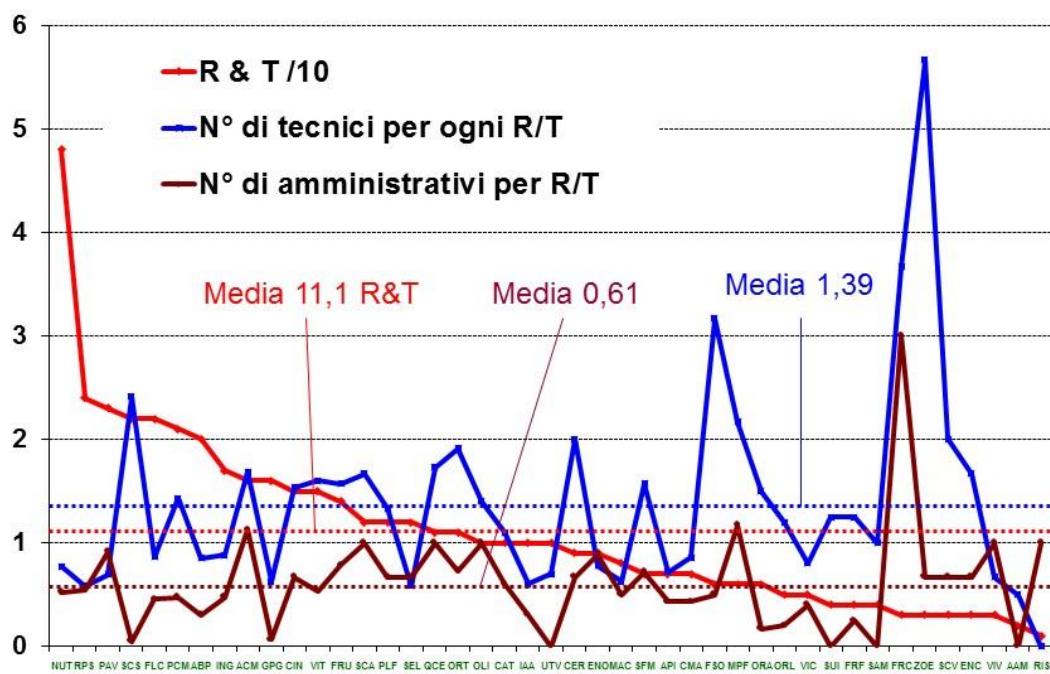
## Personale nelle strutture di ricerca

Infine una considerazione sul **personale tecnico e amministrativo**. Generalmente si considera ottimale un rapporto di 2:1 tra tecnici e ricercatori. Il valore nel CRA è pari a 1,39:1, ma vanno evidenziate sia una **distribuzione disomogenea tra le strutture**, sia il fatto che il numero comprende un gruppo considerevole di ex operai agricoli, inquadrati come operatori tecnici in applicazione del D.lgs 454/99, ma di fatto tuttora dediti ad attività di campagna più che di sostegno alle attività dei ricercatori.

Anche il personale amministrativo evidenzia una distribuzione disomogenea tra le strutture, con una media di 0,61 amministrativi per ricercatore ma con casi di

presenza di amministrativi in numero pari o talora superiore a quello dei ricercatori o, al contrario, di totale assenza di amministrativi.

## Personale tecnico e amministrativo



L'apparentemente elevato numero di amministrativi nell'Ente sembra a prima vista in contrasto con l'esigenza di maggiore supporto frequentemente segnalato dalle strutture. Tuttavia si ritiene che ciò sia conseguenza dell'elevata autonomia gestionale e amministrativa di cui Centri e Unità godono che fa sì che lo spettro di competenze necessarie in tema di gestione del personale, contabilità, acquisti, ecc. non si riscontrino contemporaneamente presenti nel personale amministrativo disponibile, soprattutto nelle strutture di minore dimensione.

Non essendo opportuno, in un Ente di ricerca, un ulteriore innalzamento della proporzione di figure amministrative, la riorganizzazione dovrà porre rimedio alle carenze riscontrate attraverso **più efficaci sistemi informatici e con la gestione a livello centrale di parte degli adempimenti ora affidati alle strutture**.

In **Allegato 4** sono riportati i dati relativi al personale presente in ciascuna struttura, sulla base delle aggregazioni qualitative sopra indicate, ed i relativi costi, nonché l'età media del personale ricercatore e tecnologo.

### 3.4.2. Il precariato

Il ricorso a forme di prestazioni di attività diverse dal rapporto di lavoro a tempo indeterminato constano, sostanzialmente di 4 tipologie: il lavoro a termine ex CCNL comparto ricerca, gli incarichi di collaborazione coordinata e continuativa, gli assegni di ricerca e le borse di studio (quest'ultime aventi più propriamente la natura di strumenti formativi).

I dati relativi ai contratti stipulati nell'anno 2013 con riferimento alle suddette 4 forme di attività, rivelano un trend sostanzialmente costante nel tempo.

Detto trend esprime un fenomeno che si atteggiava intorno alle 900 unità complessive annue, con un'incidenza percentuale relativa che rivela il ricorso significativo alle assunzioni a tempo determinato (25%) ed alle collaborazioni (58%).

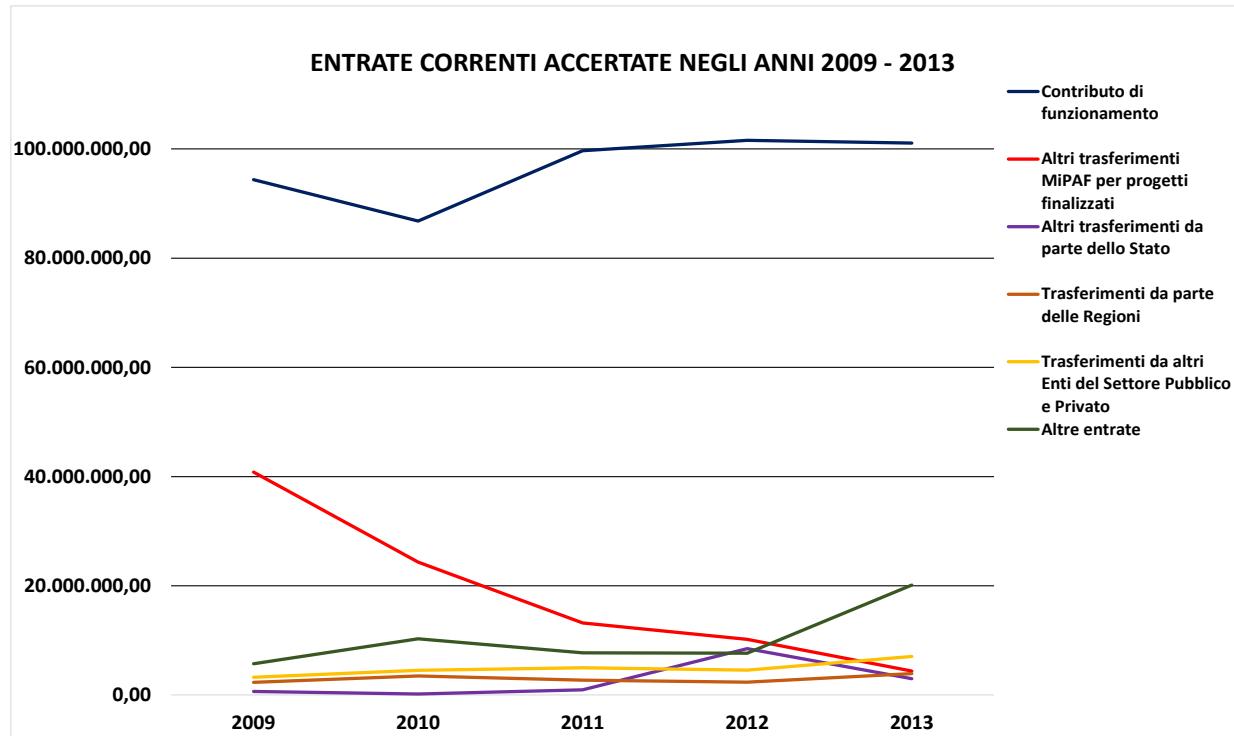
L'esame dettagliato delle professionalità assunte a tempo determinato mostra un ricorso massiccio a quelle relative al personale tecnico, che, infatti, interessa il 61% delle assunzioni.

TIPOLOGIA DI CONTRATTO	TOTALE	INCIDENZA PERCENTUALE
<b>TEMPO DETERMINATO</b>	221	24,07
<b>INCARICHI DI COLLABORAZIONE</b>	536	58,39
<b>ASSEGNI DI RICERCA</b>	139	15,14
<b>BORSE DI STUDIO</b>	22	2,40
<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>918</b>	<b>100,00</b>

### 3.4.3. Le risorse finanziarie

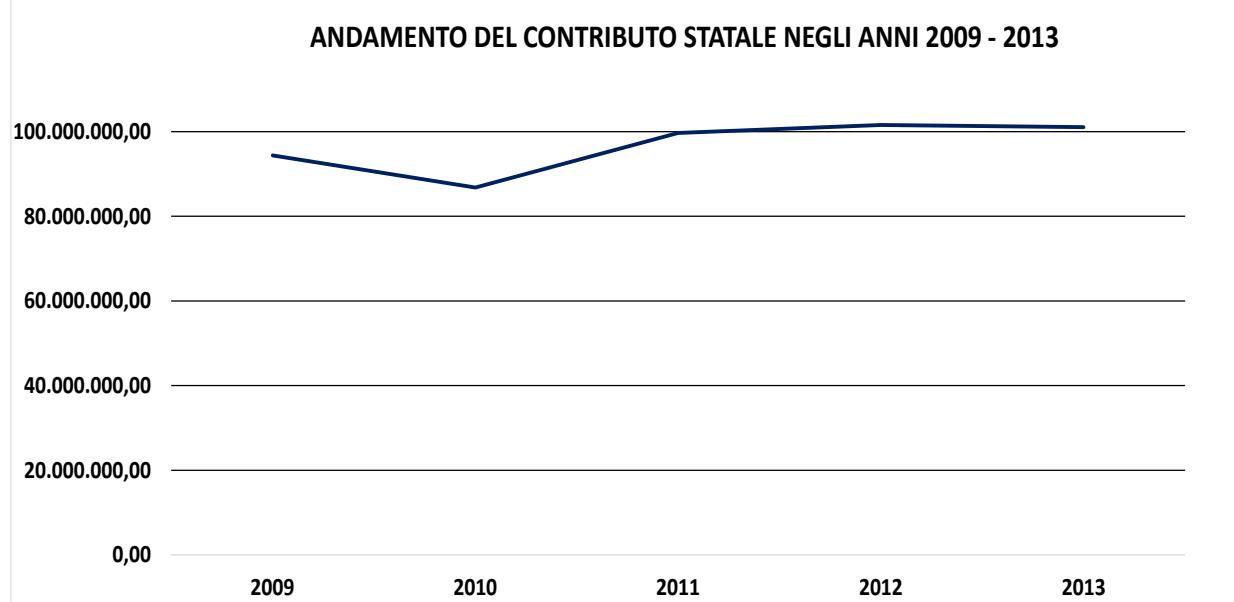
Nella tabella che segue si riportano le entrate correnti, ovvero quelle che "ricorrono" abitualmente in ogni esercizio e che assicurano lo svolgimento dell'attività istituzionale dell'Ente, accertate dal CRA nell'ultimo quinquennio.

ENTRATE CORRENTI	Esercizio 2009			Esercizio 2010			Esercizio 2011			Esercizio 2012			Esercizio 2013			
	Entrate accertate	%	% di incremento/ decremento rispetto al 2008	Entrate accertate	%	% di incremento/ decremento rispetto al 2009	Entrate accertate	%	% di incremento/ decremento rispetto al 2010	Entrate accertate	%	% di incremento/ decremento rispetto al 2011	Entrate accertate	%	% di incremento/ decremento rispetto al 2012	
Contributo di funzionamento	94.367.503,00	64	0,01	86.806.592,64	67	-8	99.681.000,00	77	15	101.580.320,00	75	2	101.073.010,00	72	0	
Altri trasferimenti MiPAF per progetti finalizzati	40.818.324,01	28	83,78	24.332.059,13	19	-40	13.173.133,70	10	-46	10.187.798,69	8	-23	4.375.415,75	3	-57	
Altri trasferimenti da parte dello Stato	644.317,00	0	835,30	167.000,00	0	-74	927.547,79	1	455	8.478.123,84	6	814	2.991.024,02	2	-65	
Trasferimenti da parte delle Regioni	2.300.471,17	2	51,42	3.464.938,09	3	51	2.707.905,07	2	-22	2.351.782,39	2	-13	3.924.536,38	3	67	
Trasferimenti da parte dei Comuni e delle Province	187.079,13	0	16,18	120.516,66	0	-36	14.241,43	0	-88	326.970,83	0	2.196	92.465,61	0	-72	
Trasferimenti da altri Enti del Settore Pubblico e Privato	3.241.811,29	2	51,87	4.500.710,91	3	39	4.990.304,64	4	11	4.534.857,35	3	-9	7.044.526,65	5	55	
Altre entrate	5.713.163,66	4	-10,34	10.297.784,80	8	80	7.718.543,62	6	-25	7.652.382,83	6	-1	20.132.772,77	15	163	
<b>Totali</b>	<b>147.272.669,26</b>	<b>100</b>		<b>16,12</b>	<b>129.689.602,23</b>	<b>100</b>	<b>-12</b>	<b>129.212.676,25</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>135.112.235,93</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>139.633.751,18</b>	<b>100</b>	<b>3</b>



### Contributo di funzionamento

	Esercizio 2009	Esercizio 2010	Esercizio 2011	Esercizio 2012	Esercizio 2013
ENTRATE CORRENTI	Entrate accertate				
Contributo di funzionamento	94.367.503,00	86.806.592,64	99.681.000,00	101.580.320,00	101.073.010,00



Nel 2011 il contributo statale registra un incremento rispetto all'accertato 2010 e risulta pressoché stabile nell'ultimo triennio. Tuttavia è importante specificare che

proprio con la Legge di bilancio 2011, l'Amministrazione centrale dello Stato ha distinto in due specifici capitoli di spesa l'ammontare delle risorse destinate all'Ente. Con l'istituzione del capitolo 2084 le "spese di natura obbligatoria" lo Stato definisce l'ammontare delle risorse per la copertura dei costi sia delle spese del personale di ruolo che degli organi, mentre al capitolo 2083 "contributo di funzionamento" indica le risorse destinate unicamente al "funzionamento" dell'Ente.

Di seguito vengono riportate l'ammontare delle risorse accertate negli anni 2011-2013 nell'ambito del contributo statale distinte per capitolo e le previsioni 2014-2016 così come riportate nella Legge di stabilità 2014. Ricordiamo che l'incremento delle risorse indicate al capitolo 2084 per gli anni 2014-2016 trovano giustificazione nei maggiori oneri che l'Ente sostiene già a partire da giugno 2013 per l'inclusione del personale di ruolo proveniente dall'ex INRAN soppresso.

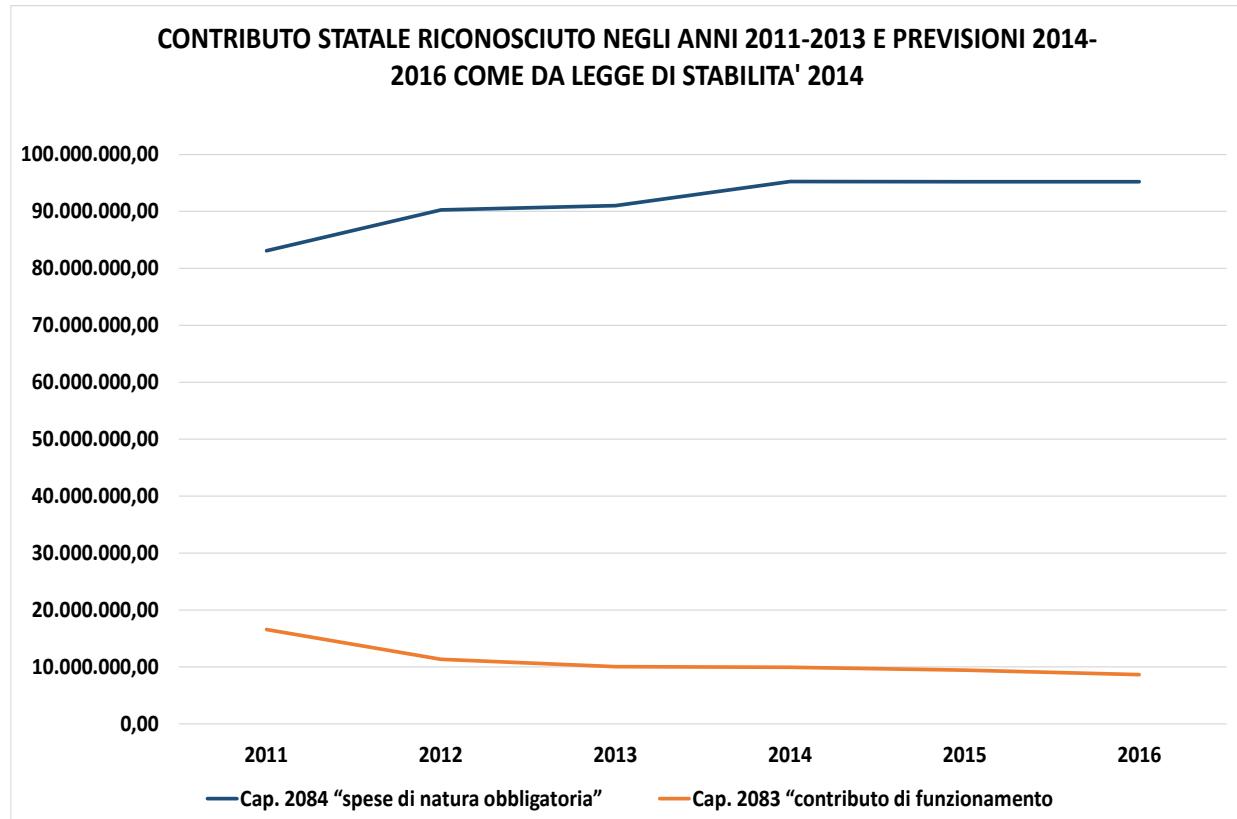
	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Cap. 2084 "spese di natura obbligatoria"</b>	83.102.000	90.252.633	91.030.106	95.245.7520	95.216.002	95.216.002
<b>Cap. 2083 "contributo di funzionamento"</b>	16.579.000	11.327.687	10.042.904	9.958.968	9.443.859	8.638.908
<b>Totale</b>	<b>99.681.000</b>	<b>101.580.320</b>	<b>101.073.010</b>	<b>105.204.720</b>	<b>104.659.861</b>	<b>103.854.910</b>

Contrariamente a quanto indicato al capitolo 2084, il contributo riconosciuto al capitolo 2083 registra un andamento fortemente negativo con una riduzione delle risorse previste per il 2016 pari al 48% rispetto al dato 2011. Ciò appare molto preoccupante soprattutto perché il contributo di funzionamento copre appena il fabbisogno delle strutture di ricerca che per quest'anno si attesta ad € 9.821.000.

Si riporta a tal proposito la richiesta di fabbisogno dell'anno 2014 e (in **Allegato 5**) la distribuzione del contributo di funzionamento totale delle strutture negli ultimi tre anni.

	<b>Denominazione</b>	<b>Fabbisogno strutture di ricerca 2014 Spese correnti</b>
<b>C1</b>	Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale (Fiorenzuola d'Arda PC)	275.000,00
<b>C2</b>	Centro di ricerca per lo studio delle relazioni tra pianta e suolo (Roma)	455.350,00
<b>U1</b>	Unità di ricerca per la climatologia e la meteorologia applicate all'agricoltura (Roma)	169.500,00
<b>C3</b>	Centro di ricerca per la patologia vegetale (Roma)	279.550,00
<b>U8</b>	Unità di ricerca per la valorizzazione qualitativa dei cereali (Roma)	241.610,00
<b>C4</b>	Centro di ricerca per l'agrobiologia e la pedologia (Firenze)	362.048,00
<b>U15</b>	Unità di ricerca per il vivaismo e la gestione del verde ambientale ed ornamentale (Pescia PT)	86.220,00
<b>C5</b>	Centro di ricerca per la Cerealicoltura (Foggia)	190.000,00
<b>U5</b>	Unità di ricerca per i sistemi colturali degli ambienti caldo-aridi (Bari)	239.000,00
<b>U20</b>	Unità di ricerca per l'uva da tavola e la vitivinicoltura in ambiente mediterraneo (Turi BA)	269.000,00
<b>C6</b>	Centro di ricerca per le colture industriali (Bologna)	370.000,00
<b>U13</b>	Unità di ricerca per l'orticoltura (Monsampolo del Tronto AP)	60.000,00
<b>U19</b>	Unità di ricerca per la frutticoltura (Forlì)	76.000,00
<b>U26</b>	Unità di ricerca per la suinicoltura (Modena)	89.450,00
<b>U30</b>	Unità di ricerca di apicoltura e bacchicoltura (Bologna)	170.000,00
<b>C7</b>	Centro di ricerca per l'orticoltura (Pontecagnano SA)	260.250,00
<b>U17</b>	Unità di ricerca per le colture alternative al tabacco (Scafati SA)	133.000,00
<b>U18</b>	Unità di ricerca per la frutticoltura (Caserta)	118.500,00
<b>U27</b>	Unità di ricerca per la zootecnica estensiva (Bella PZ)	133.700,00
<b>C8</b>	Centro di ricerca per la frutticoltura (Roma)	280.000,00
<b>U22</b>	Unità di ricerca per le produzioni enologiche dell'Italia centrale (Velletri RM)	68.420,00
<b>C9</b>	Centro di ricerca per l'agrumicoltura e le colture mediterranee (Acireale CT)	290.650,00
<b>U16</b>	Unità di ricerca per il recupero e la valorizzazione delle specie floricolle mediterranee (Palermo)	144.000,00
<b>C10</b>	Centro di ricerca per l'olivicoltura e l'industria olearia (Sede amministrativa a Rende CS: sedi scientifiche a Rende e a Pescara)	330.500,00
<b>U24</b>	Unità di ricerca per la selvicoltura in ambiente mediterraneo (Cosenza)	80.000,00
<b>C11</b>	Centro di ricerca per l'enologia (Asti)	291.100,00
<b>U11</b>	Unità di ricerca per la risicoltura (Vercelli)	80.000,00
<b>U14</b>	Unità di ricerca per la floricoltura e le specie ornamentali (Sanremo IM)	264.660,00
<b>U23</b>	Unità di ricerca per le produzioni legnose fuori foresta (Casale Monf.)	338.000,00
<b>C12</b>	Centro di ricerca per la viticoltura (Conegliano Veneto TV)	254.950,00
<b>U2</b>	Unità di ricerca per il monitoraggio e la pianificazione forestale (Trento)	110.778,00
<b>C13</b>	Centro di ricerca per la produzione delle carni e lo sviluppo genetico (Roma-Tormancina)	442.200,00
<b>U3</b>	Unità di ricerca per l'ingegneria agraria (Roma)	278.309,00
<b>U29</b>	Unità di ricerca per i sistemi agropastorali in ambiente mediterraneo (Sanluri CA)	97.100,00
<b>C14</b>	Centro di ricerca per le produzioni foraggere e lattiero-caseario (Lodi)	597.279,00
<b>U4</b>	Unità di ricerca per i processi dell'industria agroalimentare (Milano)	226.779,00
<b>U9</b>	Unità di ricerca per la maiscultura (Bergamo)	169.500,00
<b>U10</b>	Unità di ricerca per la selezione dei cereali e la valorizzazione delle varietà vegetali (S.Angelo Lodigiano LO)	111.268,00
<b>U12</b>	Unità di ricerca per l'orticoltura (Montanoso Lombardo LO)	98.350,00
<b>C15</b>	Centro di ricerca per la selvicoltura (Arezzo)	240.400,00
<b>U21</b>	Unità di ricerca per la viticoltura (Arezzo AR)	38.500,00
<b>C16</b>	Centro di ricerca per gli alimenti e la nutrizione (Roma)	580.000,00
<b>C17</b>	Centro di sperimentazione e certificazione delle sementi (Milano)	434.000,00
<b>TOTALI</b>		<b>9.824.921,00</b>

Oltre al contributo per le spese di funzionamento sono state distribuite alle strutture, sempre negli ultimi tre anni, risorse aggiuntive per varie richieste in particolare per interventi strutturali ed adeguamenti riconducibili alla sicurezza (**Allegato 6**).

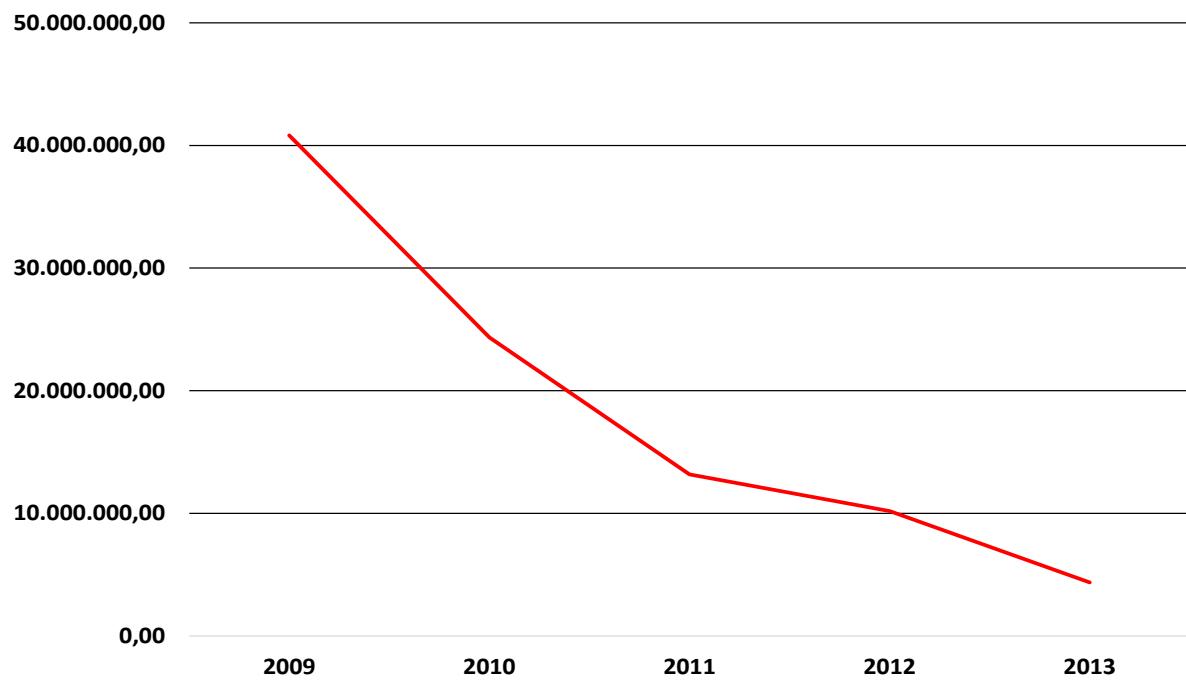


#### Altri trasferimenti MiPAF per progetti

	Esercizio 2009	Esercizio 2010	Esercizio 2011	Esercizio 2012	Esercizio 2013
ENTRATE CORRENTI	Entrate accertate				
Altri trasferimenti MiPAF per progetti finalizzati	40.818.324,01	24.332.059,13	13.173.133,70	10.187.798,69	4.375.415,75

Le risorse trasferite dal MiPAF per progetti finalizzati registrano un andamento negativo rilevante. Tuttavia il notevole divario tra l'accertato 2009 di € 40.818.324,01 e l'accertato 2013 di € 4.375.415,75, più che spiegarsi con il carattere pluriennale dei progetti che nella maggior parte dei casi risultano essere stati oggetto di proroghe, sembra trovare spiegazione nella grave crisi internazionale che ha coinvolto anche il nostro Paese costretto, ormai da diversi anni, ad una continua revisione della spesa statale con la conseguente riduzione dei trasferimenti agli enti pubblici compresi quelli di ricerca.

**ALTRI TRASFERIMENTI Mi.P.A.A.F. PER PROGETTI FINALIZZATI**  
**(risorse accertate negli anni 2009 - 2013)**



#### Altre entrate correnti

Altri trasferimenti da parte dello Stato, da parte delle Regioni, da parte dei comuni e delle province, da altri enti del settore pubblico e privato, altre entrate.

ENTRATE CORRENTI	Esercizio 2009	Esercizio 2010	Esercizio 2011	Esercizio 2012	Esercizio 2013
	Entrate accertate				
Altri trasferimenti da parte dello Stato	644.317,00	167.000,00	927.547,79	8.478.123,84	2.991.024,02
Trasferimenti da parte delle Regioni	2.300.471,17	3.464.938,09	2.707.905,07	2.351.782,39	3.924.536,38
Trasferimenti da parte dei Comuni e delle Province	187.079,13	120.516,66	14.241,43	326.970,83	92.465,61
Trasferimenti da altri Enti del Settore Pubblico e Privato	3.241.811,29	4.500.710,91	4.990.304,64	4.534.857,35	7.044.526,65
Altre entrate	5.713.163,66	10.297.784,80	7.718.543,62	7.652.382,83	20.132.772,77

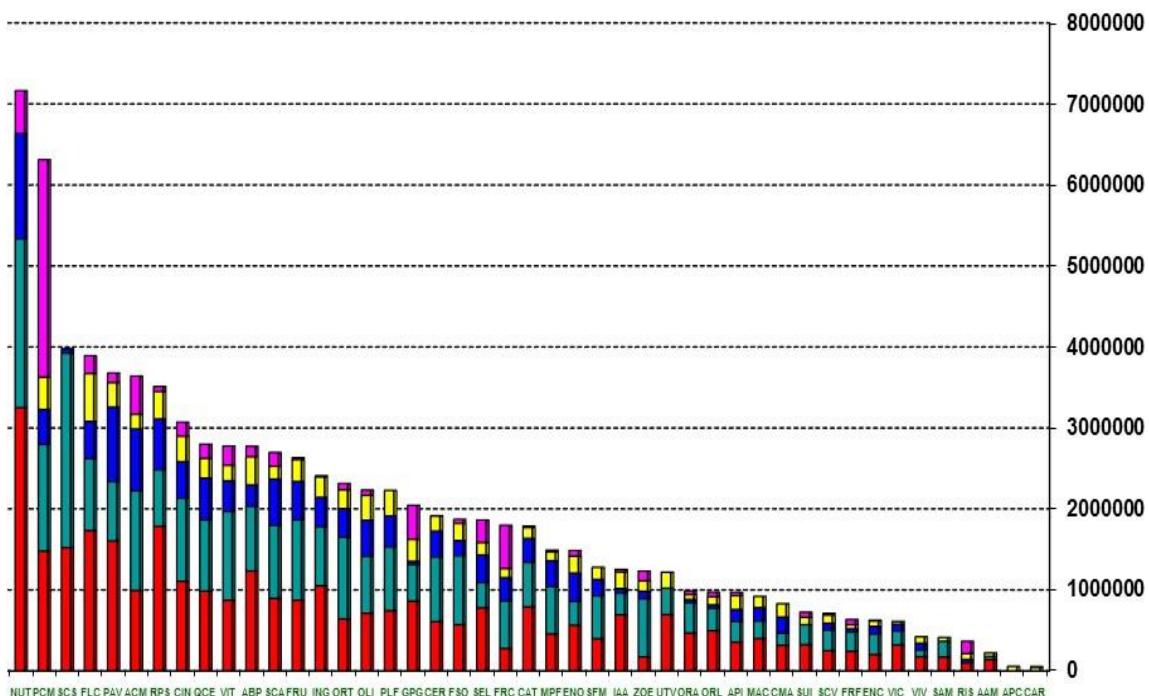
Ulteriori entrate derivanti dallo sfruttamento dei brevetti (royalties), entrate derivanti dalla vendita di prodotti, entrate per prestazioni di servizi.

	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Entrate per affitti	628.363,40	505.488,49	530.647,59	407.635,71	538.489,75
Altri proventi "Royalties"	0,00	0,00	825.348,48	933.767,22	649.052,40
Proventi derivanti dalla prestazione di servizi	1.695.507,76	1.451.299,40	1.351.669,89	1.906.292,96	1.564.984,63
Recuperi e rimborsi diversi	689.764,49	4.858.140,95	1.398.504,37	817.506,43	7.646.028,02
Entrate per vendita prodotti	2.132.206,46	2.145.875,09	2.499.702,43	2.775.336,72	2.840.733,45
Proventi derivanti dalle certificazioni	0,00	0,00	0,00	0,00	6.087.236,03
<b>Totale</b>	<b>5.147.851,11</b>	<b>8.962.813,93</b>	<b>6.607.883,76</b>	<b>6.842.551,04</b>	<b>19.328.537,28</b>

Nella figura seguente si riporta la composizione del costo complessivo di ciascuna struttura (riferita al 2013) nelle componenti relative al personale (ricercatori, tecnici e amministrativi) e ai contributi ordinario e straordinario.

## Costo fisso delle strutture di ricerca

■ R&T ■ Tecnici ■ Amm. ■ Ordinario ■ Fondi straord.



### 3.5. Risultanze della valutazione delle strutture 2008-2012

Il CRA dal 2008 ha attuato, tramite il Comitato di Valutazione (interamente esterno all'Ente) un **esercizio annuale di valutazione** delle strutture, **unico Ente di ricerca italiano a farlo**.

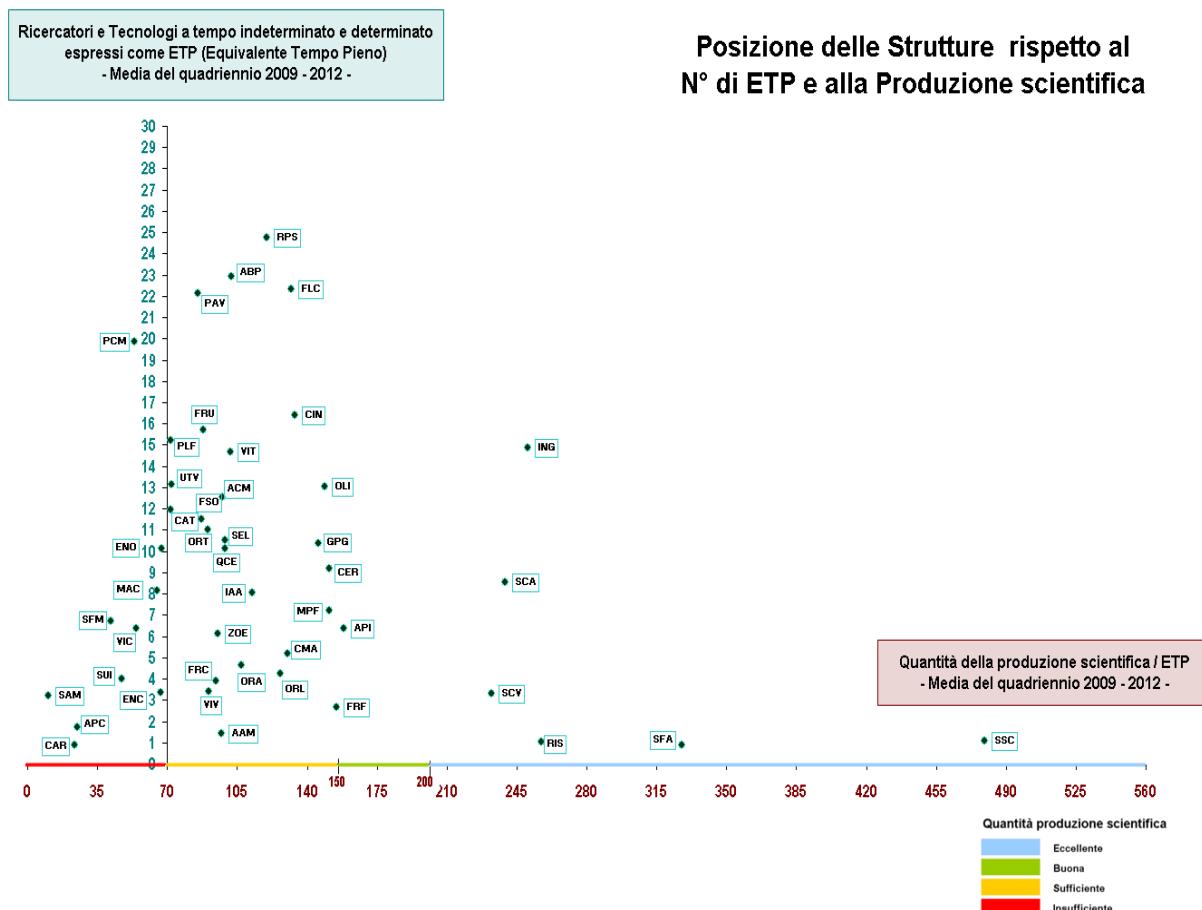
Gli indicatori tengono conto di numerosi parametri, tra i quali quelli a maggior contenuto informativo riguardano la produzione scientifica e la capacità di acquisizione di risorse esterne.

Allo scopo di raffrontare in modo omogeneo strutture di organico assai differente, **ogni dato in valore assoluto è stato rapportato al numero di ETP** (Equivalenti a Tempo Pieno) di **ricercatori e tecnologi**.

Per brevità, si riportano tre grafici cartesiani (periodo di riferimento 2009-2012):

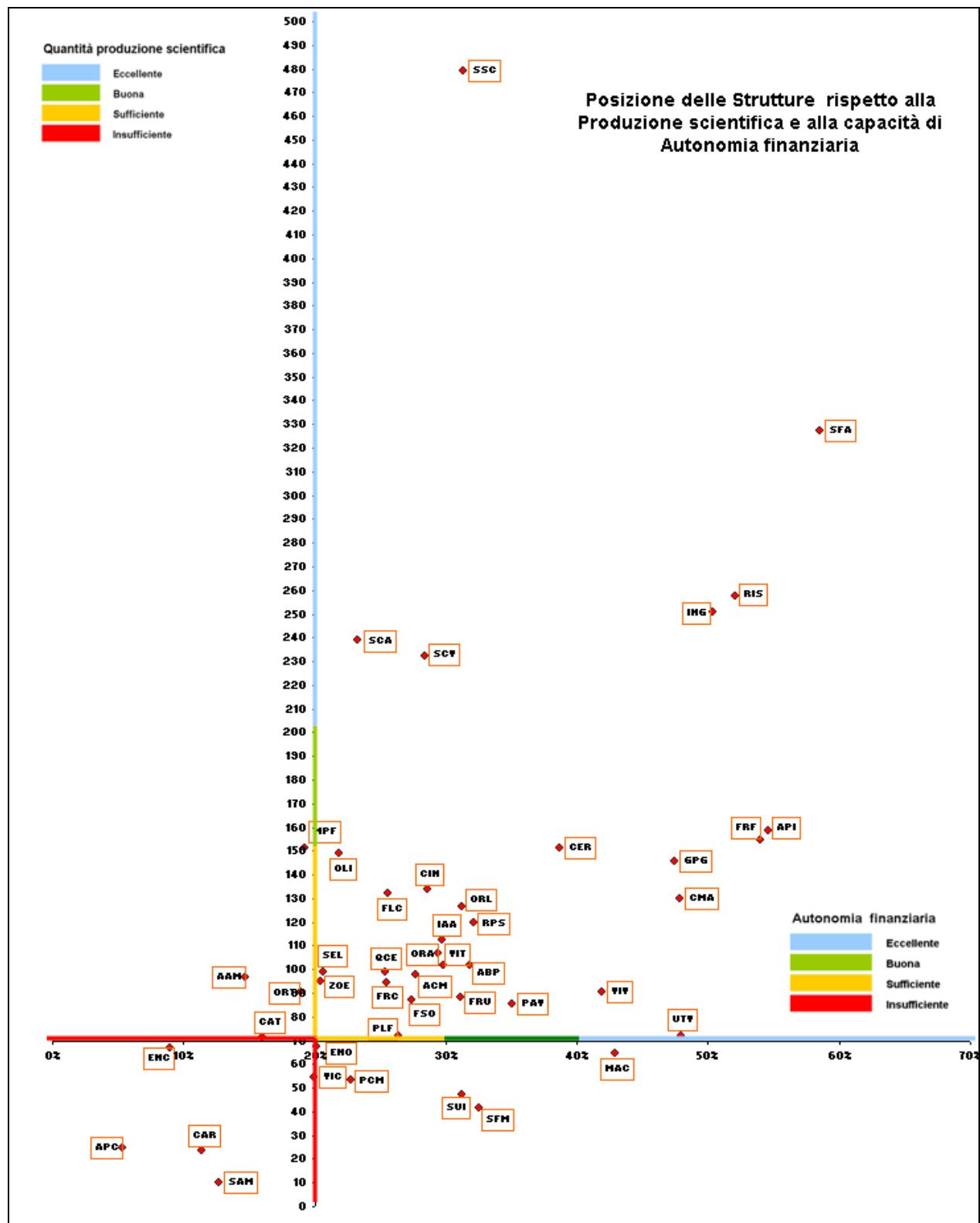
#### Produzione scientifica per ETP vs numero di ETP della struttura

E' evidente una certa tenenza della strutture di maggiore organico (riferito sempre a ricercatori e tecnologi) ad avere anche una maggiore capacità di produzione scientifica *pro capite*. Si distinguono alcune strutture di organico minimo in cui, grazie alle capacità individuali del ricercatore e soprattutto alle sue collaborazioni con altre strutture del CRA o altri Enti, si riscontrano valori elevati di produzione scientifica individuale.



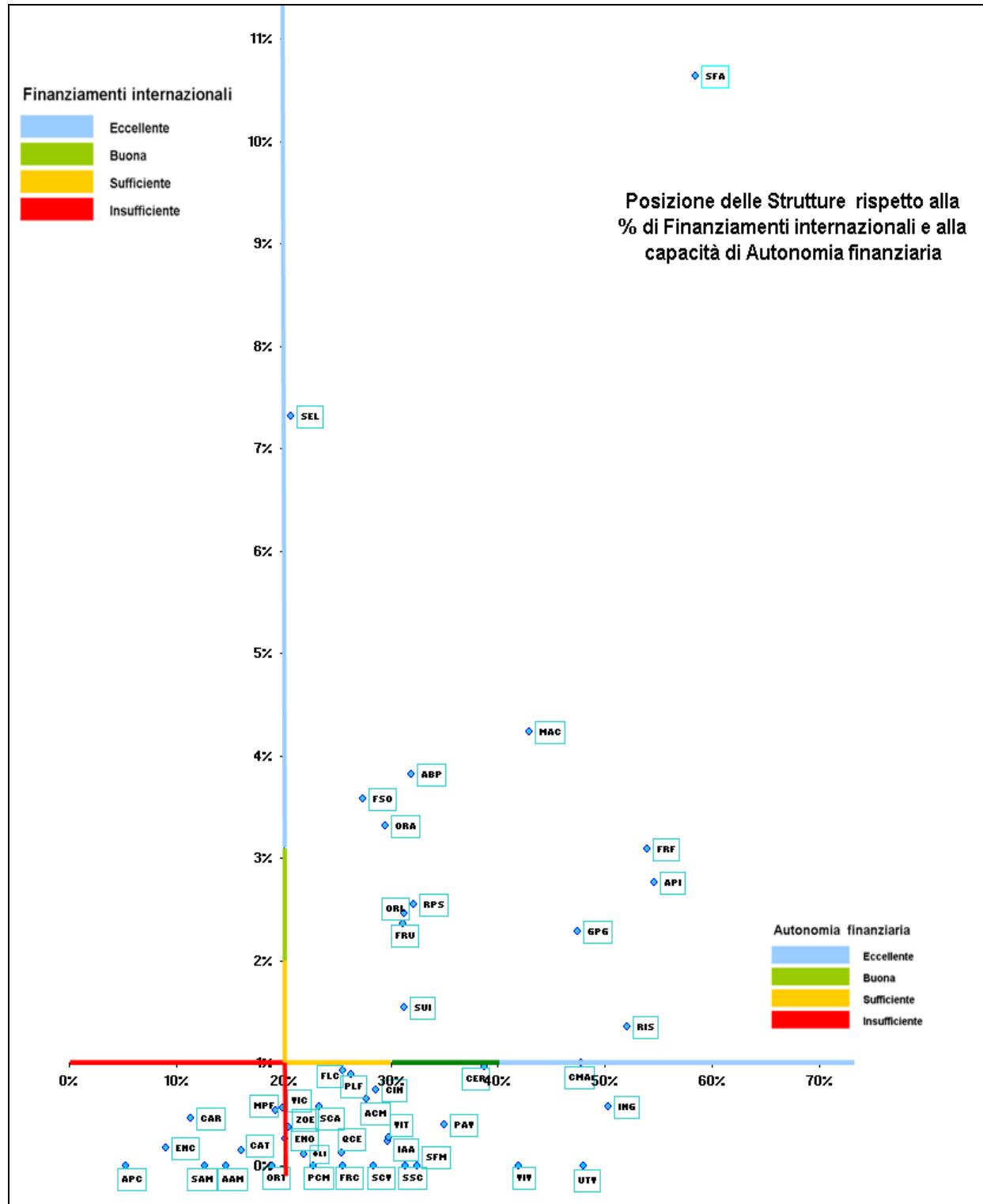
### Produzione scientifica per ETP e livello di autonomia finanziaria

Il livello di **autonomia finanziaria** indica il rapporto tra i **fondi straordinari** (entrate per progetti, c/terzi, royalties, strumenti formativi) ed il **totale delle risorse disponibili** (funzionamento, stipendi, fondi straordinari). Anche qui si evidenzia una **relazione positiva tra la capacità di attrarre risorse e la produzione scientifica**. Anche in questo caso le strutture più lontane dai valori medi sono generalmente strutture di organico minimo.



## Finanziamenti internazionali

Il terzo grafico riporta la **percentuale di risorse di fonte internazionale** (sul totale delle risorse disponibili) a confronto con il **livello di autonomia finanziaria**. La situazione complessiva del CRA non è, nel complesso, molto soddisfacente con oltre la metà delle strutture al di sotto dell'1%. Accanto a strutture che hanno valori insufficienti sia per l'autonomia che per i finanziamenti internazionali, si colloca una **quota consistente di strutture con buone, talora ottime, capacità di attrarre finanziamenti** ma da fonti esclusivamente (o quasi) **nazionali**.



### 3.6. Analisi SWOT e Competenze distintive

In una classica tabella di analisi SWOT si riportano i più significativi e ricorrenti elementi espressi da Direttori di Centro e di Dipartimento.

<p><b>Strength</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Copertura di buona parte delle aree della ricerca agricola, agroalimentare e forestale.</li> <li>• Capillare distribuzione di strutture di ricerca e aziende sperimentali sul territorio nazionale (a coprire le varie regioni biogeografiche e socioeconomiche).</li> <li>• Possibilità di sperimentazione in campo con aziende proprie.</li> <li>• Istituzione di riferimento in tema di sviluppo ed innovazione in agricoltura a livello locale.</li> <li>• Ricchezze di collezioni di conservazione della biodiversità.</li> <li>• Presenza nell'Ente di expertise diverse e complementari, capacità di presentare partner multi-struttura in progetti internazionali; alcune strutture di riferimento a livello internazionale; presenza di alcune infrastrutture di eccellenza a livello nazionale ed europeo.</li> <li>• Forte tradizione nel miglioramento genetico e rinnovo varietale nelle specie di maggiore importanza per il Paese, nelle filiere principali; disponibilità di collezioni di germoplasma (soprattutto vegetale).</li> <li>• Significativo portfolio di PI in rapporto al numero dei ricercatori in organico (in particolare privative per novità vegetali).</li> <li>• Buona capacità di relazioni con il mondo degli imprenditori agricoli e dell'industria agroalimentare.</li> <li>• Disponibilità di esperimenti (<i>field trials</i>) di durata pluridecennale (foreste, agricoltura biologica, sistemi colturali).</li> <li>• Capacità di fornire alle Istituzioni servizi specialistici (inventari forestali, fitofarmaci, fertilizzanti, registri, certificazioni).</li> <li>• Stretto legame tra ricerca e sperimentazione nella maggior parte delle strutture.</li> </ul>	<p><b>Weakness</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frammentazione delle competenze su strutture diverse; numero ridotto di personale di ricerca in molte strutture; impossibilità di gestione ottimale di un numero elevato di strutture</li> <li>• Obsolescenza delle infrastrutture e delle attrezzature per carenza di finanziamenti e frammentazione delle sedi.</li> <li>• Scarsa propensione alla collaborazione fra strutture ed entro struttura, con le Università e con altri Enti di ricerca; attività e ricerche di filiera non ben integrate verticalmente.</li> <li>• Limitata partecipazione dei ricercatori ai networks internazionali e scarsa propensione dei giovani a soggiorni di specializzazione in strutture internazionali</li> <li>• Scarsa propensione alla competizione per l'accaparramento di finanziamenti su Bandi, specie se internazionali</li> <li>• Carico di impegni gestionali e amministrativi per le strutture di ricerca e i loro Direttori.</li> <li>• Età media avanzata dei ricercatori e basso numero di ricercatori sul totale del personale.</li> <li>• Elevato livello del precariato; elevata età media dei ricercatori in entrata spesso associabile a lunghi periodi di precariato nella stessa struttura.</li> <li>• Difficoltà nel definire e perseguire obiettivi e strategie di ricerca con orizzonti medio-lunghi</li> <li>• Mancanza di gerarchia funzionale e di ricambio generazionale all'interno dei gruppi di ricerca con conseguente perdita dell'asse senior-junior per il passaggio di conoscenze specialistiche.</li> <li>• Carenza di personale tecnico in alcune strutture e distribuzione non ottimale del personale amministrativo.</li> <li>• Molte criticità nella gestione del patrimonio immobiliare.</li> <li>• Varie criticità nelle modalità del reclutamento e nelle selezioni per le progressioni in carriera; mancanza di un sistema incentivante di valutazione dei singoli ricercatori;</li> <li>• Attrattività delle posizioni al CRA minore rispetto ad università</li> </ul>
<p><b>Opportunity</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilità di collaborazione pubblico-privato con la possibilità di sperimentazione di campo</li> <li>• Strutturazione verso una ricerca applicata che ben si presta alla nuova formulazione dei PRS e del focus sul trasferimento dell'innovazione</li> </ul>	<p><b>Threat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione delle risorse finanziarie per la ricerca a livello locale e nazionale</li> <li>• Processi di globalizzazione delle fonti di finanziamento della ricerca, che necessitano di strutture di ricerca con adeguata massa</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servizi di rilevanza nazionale per il MIPAAF</li> <li>• Aumento dell'importanza strategica dell'agricoltura a livello globale e dell'industria agroalimentare a livello nazionale</li> <li>• Forte esigenza politica di finanziare in via prioritaria la ricerca orientata all'innovazione di interesse industriale per il sistema paese e per le sfide sociali a livello europeo</li> <li>• Maggiore sensibilità politica alla attività di ricerca e sviluppo dell'innovazione</li> <li>• Potenzialità di rete sinergica tra strutture di ricerca afferenti alla stessa filiera tematica</li> <li>• La capillare distribuzione sul territorio può consentire di cogliere opportunità a livello locale, da collegare opportunamente a livello nazionale e internazionale</li> <li>• Espansione verso nuovi settori (bioenergie, sostenibilità etc.)</li> <li>• Utilizzazione di Parte del capitale immobiliare per investimenti finalizzati al potenziamento della rete di ricerca</li> <li>• Realizzazione di studi integrati multidisciplinari</li> <li>• Realizzazione di studi di lungo periodo sia nel settore vegetale che nella filiera animale</li> <li>• E' possibile rafforzare il ruolo e l'attività del CRA nella ricerca finalizzata e nei servizi destinati ai privati;</li> <li>• E' possibile rafforzare ed incentivare le attività di sperimentazione;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>critica in termini di numerosità di ricercatori propensi a competere sul piano internazionale</li> <li>• Invecchiamento del personale di ricerca e perdita di competenze acquisite in taluni settori</li> <li>• Mancanza di un finanziamento di base garantito per attività di ricerca che consenta la crescita delle competenze <i>in house</i>.</li> <li>• Scarse prospettive di ampliamento degli organici; scarsissimo <i>turn over</i> con l'ingresso di giovani ricercatori in ruolo; reclutamento dei ricercatori tra i precari di lungo periodo della stessa sede</li> <li>• Riduzione dei finanziamenti ordinari e straordinari da parte del MIPAAF.</li> <li>• Aumento del livello di competitività dei bandi a livello nazionale ed europeo.</li> <li>• Aumento della burocrazia formale e procedurale nei bandi regionali</li> <li>• Aumento della propensione degli altri EPR ed università a competere in ambiti agricoli ed agroalimentari</li> <li>• Aumento delle difficoltà a collocare nei finanziamenti straordinarie le risorse per l'acquisto di attrezzature scientifiche e/o per la sperimentazione in campo e rischio di marginalizzazione scientifica dovuta a scarsità di ricercatori e strumentazione</li> <li>• Difficoltà di gestione continua dei cicli aziendali necessari per avere materiale biologico idoneo su cui eseguire le ricerche e sperimentazioni</li> </ul>
---	---

Nell'elenco che segue si riportano quelli che Direttori di Centro e di Dipartimento ritengono essere le competenze che più caratterizzano il CRA rispetto ad altri Enti di ricerca e alle Università.

- Competenze di genetica, miglioramento genetico e selezione varietale nelle principali filiere produttive vegetali (cerali, orticole, fruttiferi, ornamentali, legnose) e zootecniche, di genomica applicata al miglioramento genetico ed alla caratterizzazione della biodiversità.
- Competenze agronomiche collegate agli ambienti culturali ed in funzione delle varietà coltivate; analisi sistemi e *modelling* sistemi agroclimatici e culturali; fertilità ed ecologia dei suoli
- Competenze di fisiologia e nutrizione animale in particolare nella specie bovina e suina; capacità di sperimentazione di campo in zootecnia.
- Competenze nelle tecniche di trasformazione associate ai principali prodotti dell'agroalimentare italiano ed alla qualità delle loro materie prime; microbiologia applicata in particolare al settore lattiero-caseario, all'enologia ed alla digestione anaerobica.
- Nutrigenomica umana.
- Spettro completo di competenze su varie patologie di rilevante importanza (genetica, diagnosi, difesa, monitoraggio, controllo, risanamento, normativa)
- Certificazione di alcune attività di controllo di importanza nazionale (sementi, qualità, identità varietale, fitofarmaci, fertilizzanti).
- Competenza per il monitoraggio delle foreste e dell'ambiente agro-selvicolturale e la predisposizione degli INFC (Inventari Nazionali delle Foreste e dei serbatoi di Carbonio); conoscenza

e mappatura dei suoli italiani (Banca Dati dei suoli italiani) per il monitoraggio dello stato e prevenzione di degrado; gestione della rete nazionale di monitoraggio delle morie delle api.

- Competenza di riferimento per il collaudo dei trattori e grandi attrezzi agrotecniche;
- Agrometeorologia e banca dati meteo nazionale
- Gestione dell'allevamento statale del cavallo Lipizzano
- Competenze in sicurezza, composizione e qualità nutrizionale e sensoriale degli alimenti, studi multidisciplinari sul rapporto tra dieta e stato di nutrizione del consumatore, al fine di identificare le componenti degli alimenti e i meccanismi fisiologici dell'organismo che cooperano nel mantenimento di un buono stato di salute. Indicazioni per la corretta alimentazione, consumi alimentari, utilizzo di modelli cellulari
- Adattamento delle colture agricole, delle risorse forestali e delle piantagioni da legno alle conseguenze determinate dagli effetti del cambiamento globale e mitigazione degli effetti.
- Valorizzazione dei servizi ecosistemici per sistemi agrari e forestali. Pianificazione e gestione sostenibile delle risorse forestali e modelli di supporto alle decisioni
- Colture da energia e sistemi di conversione energetica.

Bisogna evidenziare che i **singoli Centri e Unità svolgono un ruolo che travalica i confini del territorio che li ospita** e che si estende a tutte le macro-aree e settori produttivi che possono beneficiare delle competenze in essi presenti. Questo è un carattere distintivo e peculiare del CRA nel comparto agricolo ed è rafforzato dalla significativa disponibilità di aziende sperimentali, veri laboratori a cielo aperto, nelle quali effettua, in sinergia con imprese e servizi regionali di sviluppo, attività di sperimentazione, collaudo e dimostrazione.

Non si tratta di "incongruenza" tra le attività di un ente nazionale e la "competenza esclusiva regionale in materia agricola a seguito della Riforma del Titolo V della Costituzione" (che peraltro prevede la competenza concorrente di Stato e Regioni in materia di ricerca) bensì di uno stretto legame con il territorio che consente al CRA di diffondere capillarmente i risultati delle proprie ricerche, operando sinergicamente con le Amministrazioni centrali e regionali, con gli Enti locali, con le imprese e le associazioni di categoria.

## 4. Aspettative del Paese e del Governo nei confronti del CRA e strategie possibili

### 4.1. Aree disciplinari e filiere produttive prioritarie

La definizione dei possibili Centri di ricerca organizzati per filiera richiede, in primo luogo, una precisazione terminologica. Con il termine "filiera agroalimentare" si intende tutto il processo che porta alla realizzazione di un prodotto alimentare, a partire dalla materia prima fino a ciò che arriva sulla tavola del consumatore. Gli attori coinvolti nella filiera agroalimentare sono quindi gli agricoltori, l'industria di trasformazione e di confezionamento, i trasportatori, i distributori, i commercianti all'ingrosso e al dettaglio, fino al consumatore.

Non esiste un'individuazione univoca delle diverse filiere alimentari, che vengono diversamente composte e aggregate in funzione degli scopi che si vogliono raggiungere e delle indagini da effettuare. Tuttavia, per le nostre finalità, le seguenti filiere sono state considerate di rilevante importanza in base al numero di aziende agricole operanti nel settore primario, al numero di imprese industriali impegnate nella trasformazione delle materie prime, al valore complessivo della produzione, alle percentuali di import ed export rispetto al totale (tabelle da 3 a 10 del paragrafo 2.2): olivicola-olearia, frutticola, viticola, cerealicola, orticola, florovivaistica, zootechnica e forestale.

### 4.2. Rapporto tra ricerca di base, applicata e sviluppo sperimentale

La **ricerca scientifica** è la metodologia usata per **accrescere la conoscenza** all'interno della scienza ed è ritenuta, non solo in ambito economico, uno dei **fattori chiave per la crescita e lo sviluppo** della società nel medio-lungo periodo in virtù della sua potenziale capacità di fornire innovazione attraverso l'applicazione tecnologica e organizzata delle scoperte scientifiche, favorendo così il progresso della società.

La capacità di fornire innovazione e l'orizzonte temporale in cui questa si attua sono gli elementi distintivi che differenziano la cosiddetta **ricerca di base** dalla cosiddetta **ricerca applicata**. A quest'ultima viene spesso associato anche il termine **sperimentazione** che però, nella sua accezione più generale di procedimento di conoscenza basato sull'esperimento, cioè sull'osservazione diretta dei fenomeni e sulla verifica degli stessi attraverso esperimenti appositamente "disegnati", è corretto associare ad ambedue i tipi di ricerca.

È quindi, l'orizzonte temporale tra l'attività di ricerca e la produzione di innovazione tecnologica da essa derivante che determina la distinzione tra ricerca di base e la ricerca applicata.

In **agricoltura l'orizzonte temporale** entro il quale la ricerca scientifica deve produrre innovazione tecnologica che dia **soluzione ai problemi globali** (crescita demografica, riduzione delle superfici ad uso agricolo, cambiamenti climatici e relative conseguenze, modifica dei flussi di import-export delle principali derrate alimentari e relativo impatto sui prezzi, aumento delle patologie vegetali ed animali, riduzione di molte risorse, in primis l'acqua, riduzione dell'impatto ambientale) ed a

quelli **nazionali** (aumento dell'autoapprovvigionamento, miglioramento e difesa della qualità, valorizzazione della tipicità e lotta alla contraffazione, difesa della sostenibilità economica dei produttori primari, riduzione dell'utilizzo di sostanze potenzialmente pericolose ed aumento degli effetti salutistici dei prodotti agricoli ed agroalimentari, riduzione e riutilizzo degli scarti) è chiaramente e marcatamente orientata ad un **orizzonte breve o medio** (ad esempio sette anni per Horizon 2020).

La limitazione dell'orizzonte temporale entro cui la ricerca scientifica deve fornire soluzioni innovative ai problemi globali e nazionali dell'agricoltura e dei settori economico-sociali ad essa collegati pone, dopo molti anni, l'agricoltura di nuovo tra i soggetti di rilevante interesse politico e consente alla ricerca in agricoltura di giocare un ruolo strategico assai più rilevante rispetto al recente passato.

Nello stesso tempo definisce, in modo esplicito, l'esigenza dell'innovazione tecnologica da ottenere in un orizzonte temporale prefissato come obiettivo prioritario dell'attività di ricerca.

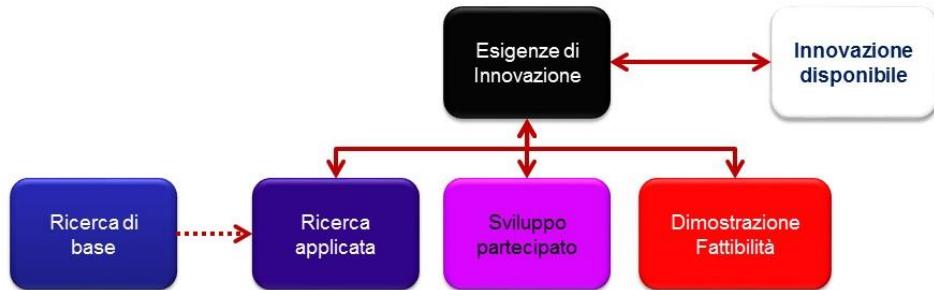
Questo punto è presente in gran parte dei documenti di programmazione dell'attività scientifica e di allocazione delle risorse nazionali ed europee. Esso pone significative differenze rispetto al passato nelle modalità operative con cui la ricerca, in particolare quella in agricoltura, viene finanziata e realizzata.

Nel recente passato quasi tutti i progetti di ricerca distinguevano, sia nell'attività che nel finanziamento, la **fase di ricerca e sperimentazione** dalla **fase di disseminazione** dei risultati. Ora, invece, si vuole dare priorità ai partenariati misti tra gli Enti di ricerca e l'industria con propri portatori d'interesse. Ambedue questi soggetti sono sollecitati a definire e proporre assieme, mediante un partenariato, proposte progettuali di interesse comune. In questo modo si affronta in maniera nuova e molto più efficace l'annoso problema del trasferimento dell'innovazione. Esso infatti si affronta e si programma in fase di costruzione della proposta progettuale (a monte) e non più in fase di disseminazione dei risultati e di assistenza tecnica (a valle).

## Da un modello a cascata ....



## ... ad un modello di compartecipazione



Questo aspetto si coniuga con un altro importante trend presente in quasi tutta l'attività di ricerca europea ed in particolare in quella nazionale: la **riduzione dei finanziamenti per attività ordinaria e l'aumento delle risorse per attività di ricerca finalizzate all'innovazione ed al trasferimento tecnologico.**

Ciò rende indispensabile adeguare e modernizzare l'attività degli Enti di ricerca su alcuni punti molto importanti, in particolare quelli relativi ai seguenti aspetti:

- la **protezione intellettuale** ed il suo valore nella fase di contrattualizzazione del progetto con l'industria privata;
- la libertà di ricerca degli operatori della ricerca ed il forte ridimensionamento delle fonti di finanziamento per la ricerca cosiddetta "curiosity driven";
- la valutazione della ricerca, dei suoi prodotti ed i nuovi obiettivi fissati dalla ricerca finalizzata all'innovazione tecnologica.

Poiché spesso la distinzione tra le due attività è soggetta ad interpretazioni, può essere utile riportare le definizioni di ricerca e sviluppo sperimentale riconosciute dall'OCSE<sup>7</sup>.

"Il termine R&S [Ricerca e sviluppo] copre tre attività: ricerca di base, ricerca applicata e sviluppo sperimentale. ....

- La **ricerca di base** è lavoro sperimentale o teorico intrapreso principalmente per acquisire nuova conoscenza dei fondamenti che stanno alla base dei fenomeni e dei fatti osservabili senza avere come obiettivo una particolare applicazione o utilizzazione.
- La **ricerca applicata** è anch'essa un'attività investigativa originale intrapresa per acquisire nuova conoscenza. Tuttavia essa è diretta primariamente verso uno scopo o obiettivo pratico specifico.
- Lo **sviluppo sperimentale** è lavoro sistematico che, basandosi su conoscenza esistente derivata dalla ricerca e/o dall'esperienza pratica, è diretto a produrre nuovi materiali, prodotti o strumenti, a installare nuovi processi, sistemi e servizi, o a migliorare significativamente quelli già prodotti o installati."

#### 4.3. Accompagnamento dell'innovazione

L'Unione Europea, lo Stato le Regioni, attraverso le proprie politiche incentivano il **trasferimento e l'adozione di innovazioni**, coinvolgono appieno gli Enti pubblici di ricerca (EPR) richiedendo loro l'assunzione di un **ruolo da protagonisti** proprio sul versante delle **relazioni con il mondo delle imprese** connesso al trasferimento tecnologico.

Tutto ciò a fronte di un contesto in cui, soprattutto per il settore primario e del comparto agroalimentare in particolare, si registrano rapidi cambiamenti tanto nelle tecnologie utilizzate che nei relativi mercati di riferimento, che impongono:

- alle **imprese**, di essere sempre più **competitive**, salvaguardando nel contempo l'ambiente e anche la qualità delle proprie produzioni;
- alle **Amministrazioni**, statali e regionali, di assicurare **sinergie e complementarità** con l'attività dei centri di ricerca nazionali e regionali al fine di promuovere il

<sup>7</sup> Frascati Manual - Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development, OECD 2002, pag. 31/254.

miglioramento delle performance delle imprese con l'obiettivo di incrementarne la competitività;

- al mondo della **ricerca pubblica**, di far conoscere e **mettere a disposizione risultati e innovazioni** commisurati alle specifiche esigenze delle imprese per filiera e per ciascun contesto produttivo territoriale.

Per corrispondere a tali aspettative non v'è dubbio, secondo molti esperti della materia, che occorre rimuovere alcuni elementi di debolezza del sistema "sviluppo della conoscenza – diffusione dell'innovazione"; tra questi: la dispersione della domanda di innovazioni da parte delle imprese agricole spesso collegata alla scarsa propensione ad individuare le priorità di intervento, una corrispondente **frammentazione** e uno **scarso coordinamento tra gli enti** che l'innovazione la devono produrre e diffondere, la scarsità di **risorse finanziarie** a sostegno della promozione e sviluppo della conoscenza.

L'orientamento delle attuali politiche di sviluppo sembrano consolidare un percorso intrapreso da tempo proprio per rimuovere i "colli di bottiglia" che impediscono l'incontro tra domanda e offerta di innovazioni. Al riguardo si rafforzano e si restituiscono strumenti per favorire la collaborazione tra mondo operativo e sistema scientifico: il partenariato per l'innovazione, la cooperazione tra imprese e ricerca, una rivisitazione del ruolo dei servizi di consulenza rappresentano novità importanti alle quali fare riferimento.

Tale scenario e l'esigenza di adeguarsi a questi cambiamenti per favorire il trasferimento delle conoscenze sviluppate nell'ambito delle attività di ricerca, sta portando tutte le istituzioni scientifiche a fare un'attenta riflessione per consentire in tempi rapidissimi di effettuare scelte operative sulla propria missione, in alcuni casi ampliandola, in altri casi riordinando la propria struttura organizzativa, anche realizzando un'adeguata massa critica, per meglio orientarla alla "domanda di innovazione".

Il CRA, proprio in ragione della sua **missione istituzionale di ricerca ma anche di sperimentazione agraria**, è in grado sul fronte dell'innovazione e del trasferimento della conoscenza in materia agroalimentare e forestale, non solo di **produrre e mettere a disposizione risultati e innovazioni immediatamente trasferibili** per filiera e/o per specifici contesti produttivi territoriali ma anche di **rimuovere**, con conoscenze puntuali e con tecniche sperimentali e metodiche innovative, gli attuali "**colli di bottiglia**" che ostacolano la **competitività** del settore primario, soprattutto per ciò che concerne i principali compatti produttivi che caratterizzano la produzione agroalimentare italiana.

Va tenuto conto che la possibilità di offrire conoscenze innovative da parte di un organismo pubblico di ricerca non implica, di conseguenza, una capacità di innovare da parte delle imprese immediata e automatica. Pertanto, il CRA, grazie alla **capacità del proprio personale di ricerca di saper affiancare e accompagnare l'adozione di un'innovazione fino all'impresa agricola** e agli strumenti già messi a punto a supporto della diffusione delle conoscenze (archivi dei risultati trasferibili, animazione di Comunità di Pratiche, forum interattivi tra ricercatori e portatori di interesse, corsi on-line, attività di collaudo territoriale, attività dimostrative in presenza), può contribuire ad organizzare e consolidare un "**sistema a rete**" che tenga conto e crei la giusta interazione tra i vari soggetti coinvolti nel trasferimento delle conoscenze quali, le Strutture di ricerca, le Regioni, i Servizi e le imprese, in grado di far circolare le informazioni secondo schemi ben definiti, aggregare di conseguenza l'offerta e attivare il trasferimento tecnologico.

Gli strumenti per il trasferimento dell'innovazione disponibili e la capacità di sapersi organizzare in ragione delle effettive esigenze provenienti dai diversi contesti produttivi territoriali, consentiranno al CRA di:

- Valorizzare la propria attività rendendola maggiormente rispondente alle attuali e future politiche di sviluppo e per la ricerca.
- Fornire soluzioni alle tematiche complesse rispondenti agli orientamenti comunitari e di non trascurare in maniera complementare l'offerta di innovazioni per le produzioni dei comparti produttivi locali, anche di quelli che, seppure organizzati su di dimensioni economiche ridotte, garantiscono la sopravvivenza di un'agricoltura importante per il presidio, la valorizzazione e la promozione dello stesso territorio e per salvaguardare la biodiversità agraria del Paese.
- Mettere in campo innovazioni in grado di aumentare la competitività, consentendo alle imprese di produrre a costi ridotti e concorrenziali differenziando e qualificando le proprie produzioni.
- Rendere disponibili innovazioni per un'agricoltura sostenibile, capace di affrontare i cambiamenti climatici, riducendo le emissioni di gas serra, aumentando la capacità di sequestro del carbonio, sviluppando maggiormente le fonti di energia rinnovabili.
- Indirizzare ed affiancare le istituzioni regionali a diffondere presso i propri operatori agricoli buone prassi agricole, innovando le tecniche produttive al fine di migliorare la competitività e aumentare la produzione riducendo nel contempo l'uso di pesticidi, di fertilizzanti e di risorse limitate come acqua ed energia.
- Contribuire a garantire l'uso attento in agricoltura della biotecnologia senza compromettere i metodi di produzione esistenti.

#### 4.4. Supporto alle Istituzioni (MIPAAF, Regioni)

Il CRA è il principale ente nazionale di ricerca e sperimentazione nel settore agricolo, agroalimentare e forestale. La missione dell'Ente non è solo quella di svolgere ricerca scientifica e attività di tipo sperimentale, ma anche quella di fornire consulenza, svolgere attività di certificazione, prova e accreditamento in settori chiave dell'agricoltura italiana e favorire il processo di trasferimento dei risultati della ricerca alle imprese. Il CRA costituisce, pertanto, un punto di **riferimento** importante **per il MIPAAF e le Regioni**, per l'attività di consulenza e supporto tecnico scientifico che può offrire per **contribuire a orientare le politiche** e le azioni strategiche in questo settore.

Competitività delle produzioni agroalimentari, gestione sostenibile delle risorse, sicurezza alimentare, bioeconomia, cambiamenti climatici sono le sfide principali che il comparto agricolo si trova ad affrontare e che richiedono la definizione di politiche adeguate, supportate da consolidate conoscenze scientifiche e tecniche. Il carattere multidisciplinare che contraddistingue le competenze e le attività di ricerca, la possibilità di contare su una fitta rete di aziende agrarie sperimentali collocate in diversi ambienti agropedoclimatici italiani, la presenza di laboratori e strumentazioni di avanguardia, costituiscono i principali punti di forza dell'Ente.

Nel corso degli anni il CRA ha sempre intessuto importanti rapporti di collaborazione con le imprese per lo sviluppo di nuove tecnologie, mezzi tecnici per l'agricoltura,

sistemi culturali in grado di contribuire in maniera sostanziale all'affermazione delle eccellenze nazionali quali i prodotti alimentari caratterizzanti il made in Italy. E' quindi in grado di raccogliere le istanze che provengono dal territorio e di tradurle, anche d'intesa con le Regioni, in occasioni di sviluppo del tessuto imprenditoriale locale.

Il CRA è impegnato da molti anni anche in attività di servizio di grande utilità per la collettività e per le stesse Pubbliche amministrazioni, nel cui interesse spesso si esplicano. Tra di esse rientrano la caratterizzazione, valorizzazione e conservazione delle risorse genetiche e il miglioramento della conoscenza della biodiversità regionale e interregionale a livello vegetale, animale e microbico.

In virtù della norma istitutiva che assegna funzioni e competenze al CRA, esso fornisce al MIPAAF attività di supporto e consulenza che occorre in alcuni ambiti consolidare a fronte delle importanti sfide che l'agricoltura si trova ad affrontare nell'attuale contesto economico, sociale e ambientale.

Inoltre in linea con gli indirizzi di programmazione regionali in materia di ricerca, e in collaborazione con le Reti regionali di coordinamento per la ricerca e i servizi di sviluppo agricolo, il CRA ha posto in essere molteplici collaborazioni di ricerca e trasferimento tecnologico. Ciò, in particolare, potrà tradursi in un positivo e costante supporto alle Regioni per la realizzazione delle azioni previste dai piani di sviluppo rurale in coerenza con le priorità comunitarie.

#### Attuazione della Politica Agricola Comune in ambito nazionale

Il CRA contribuisce attivamente alla **definizione delle linee d'indirizzo per l'innovazione e la ricerca** che il MIPAAF, in collaborazione con le Regioni, sta predisponendo sulla base delle priorità individuate dalle politiche comunitarie per il periodo 2014-2020. In una logica di continuativo supporto alle politiche agricole e di innovazione il CRA intende proporsi anche per il monitoraggio e l'aggiornamento delle suddette linee di indirizzo a supporto del ruolo ministeriale volto ad assicurare coerenza con gli indirizzi comunitari e con le altre politiche a livello nazionale, verificando laddove possibile, i risultati raggiunti con l'attuazione degli interventi.

Il CRA costituisce un importante punto di riferimento tecnico-scientifico su molteplici aspetti centrali della politica agricola: salvaguardia dell'ambiente, cambiamenti climatici, biodiversità e suolo. La ricerca affrontata nel corso degli anni è sempre stata sviluppata in stretto contatto con le esigenze del Paese e per l'implementazione della legislazione nazionale ed internazionale in materia di relazioni agricoltura e ambiente, tutela delle produzioni tipiche e della valorizzazione delle filiere agroalimentari.

Sono stati sviluppati progetti di grande respiro nazionale che hanno avuto ricadute molto importanti sulla legislazione italiana in materia di salvaguardia dell'ambiente.

Il CRA è sempre stato impegnato in prima linea nel campo della tutela della biodiversità agraria, partendo dallo studio e salvaguardia della biodiversità del suolo e della sua fertilità, base della vita sulla terra, fino ad arrivare alla valorizzazione della biodiversità attraverso l'individuazione di principi nutrizionali innovativi derivanti da colture marginali, ed alla comprensione dei meccanismi genetici alla base di resistenze a stress biotici ed abiotici in grado di essere proficuamente applicati in campo agricolo.

Debbono altresì essere ricordate le competenze del CRA in relazione al ruolo svolto dall'agricoltura nel contrasto ai cambiamenti climatici nei quali sono stati indagati i

benefici derivanti dall'agricoltura al contenimento dei gas serra ed alla lotta alla desertificazione ed al carbon sink.

#### Valorizzazione delle filiere produttive e sostegno alla competitività delle imprese agricole

Un contributo importante viene fornito nella definizione e nell'aggiornamento delle linee di indirizzo per le principali filiere produttive, attraverso la partecipazione ai **Tavoli di filiera** appositamente costituiti, che portano alla predisposizione dei Piani di settore. Tali documenti, frutto di ampia concertazione, costituiscono un punto di riferimento per l'attuazione di iniziative che contribuiscono a rafforzare il grado di competitività delle imprese.

Crescita e occupazione sono alla base delle attuali politiche comunitarie e nazionali. La ricerca e l'innovazione rappresentano una delle priorità individuate per garantire il raggiungimento di tali obiettivi. Anche nel settore agricolo, il rafforzamento della competitività delle imprese passa attraverso la ricerca e l'innovazione. Il CRA può offrire un contributo importante per il rilancio delle imprese, promuovendo azioni finalizzate al trasferimento della conoscenza e proponendo innovazioni di processo e di prodotto che siano in grado di corrispondere anche ai mutamenti climatici e ambientali in atto. In questo senso, il CRA può rappresentare lo strumento operativo per assicurare sinergia e complementarietà tra le azioni poste in essere a livello centrale e regionale. Un contributo importante potrà derivare dal coinvolgimento del CRA nel coordinamento delle attività che saranno collegate alla gestione e al funzionamento dei gruppi operativi del partenariato europeo per l'innovazione, previsti dalla politica di sviluppo rurale.

#### Rafforzamento del made in Italy e tutela della qualità dei prodotti

La particolare attenzione posta per la tutela e la salvaguardia della qualità dei prodotti agroalimentari nazionali, in particolar modo di quelli che identificano e promuovono il Made in Italy, impone a tutti gli attori che operano nell'ambito del sistema agroalimentare il massimo impegno per assicurare al consumatore finale l'affidabilità dei prodotti, sia per ciò che concerne l'origine sia per quanto riguarda la salubrità e la sicurezza degli stessi. Ciò coinvolge gli operatori di filiera, il sistema di certificazione delle produzioni e il sistema dei controlli e della vigilanza.

In questo contesto il CRA fornisce un significativo contributo finalizzato a mettere a punto metodiche innovative applicabili alle tematiche della qualità, tracciabilità e certificazione dei prodotti agroalimentari con particolare attenzione alle principali filiere agricole, sia dal punto di vista delle materie prime che degli alimenti caratterizzanti il Made in Italy. In secondo luogo il CRA fornisce consulenza scientifica e/o di collaborazione operativa agli enti ed istituzioni attivi nei servizi di controllo e certificazione nel campo delle produzioni animali e vegetali, dell'ingegneria agraria, della nutrizione delle piante, della caratterizzazione fitosanitaria, della certezza varietale, dell'origine geografica delle materie prime dei prodotti.

Negli anni sono sempre stati intessuti importanti rapporti di collaborazione con piccole e medie imprese per lo sviluppo di nuove tecnologie, mezzi tecnici per l'agricoltura, sistemi culturali, ecc. in grado di contribuire in maniera sostanziale all'affermazione di eccellenze nazionali del settore alimentare (vino, formaggio, pasta, pane, ecc.).

### Rafforzamento del ruolo dell'Italia in sede europea e internazionale

Il ruolo dell'Italia in sede europea e internazionale passa attraverso la salvaguardia degli interessi nazionali e la rappresentanza dell'Italia negli organismi e nelle iniziative internazionali.

A livello europeo, il CRA supporta il MIPAAF nel proprio ruolo istituzionale di partecipazione ai tavoli di consultazione in tema di strategia della ricerca (es. lo Standing Committee on Agricultural Research - SCAR), fornendo il contributo necessario per le azioni di coordinamento e programmazione della ricerca in agricoltura intraprese con diversi strumenti dagli Stati partecipanti allo SCAR e contribuendo attivamente al dibattito per le priorità di ricerca in materia di agricoltura. In sintonia con le priorità indicate dal MIPAAF, il CRA ha svolto una intensa attività di coordinamento per rafforzare la propria partecipazione al programma di ricerca comunitario Orizzonte 2020 e alle altre iniziative comunitarie sviluppate nell'ambito del partenariato europeo per l'innovazione. La partecipazione italiana a tali iniziative potrà contribuire, di riflesso, anche a creare sinergie con le azioni che verranno realizzate a livello nazionale e regionale per favorire la competitività delle imprese agricole.

Sul piano internazionale, il CRA ha consolidato nel corso degli anni la collaborazione con il MIPAAF per l'avvio di attività di collaborazione scientifica e tecnologica d'interesse per il settore agricolo e la sottoscrizione di accordi bilaterali, partecipando in qualità di esperto a diverse iniziative, anche sulla base di specifiche designazioni ministeriali: Sessioni FAO topiche (es. risorse genetiche per l'agricoltura e l'alimentazione, settore forestale, ecc), gli Expert Working Group di consensi scientifici specifici (es. OCSE, Piattaforme tecnologiche etc.), l'azione internazionale Wheat Initiative per coordinare la ricerca di frontiera sul frumento (il CRA rappresenta l'Italia nel Comitato Scientifico e coordina l'Expert Working Group sul frumento duro), la costituzione di MOUNTFOR (Centro di ricerca sulle foreste montane dell'European Forest Institute per la gestione sostenibile delle risorse forestali e conservazione del territorio).

In linea con gli obiettivi di contenimento della spesa pubblica e sulla base degli indirizzi dell'amministrazione vigilante, il CRA è impegnato nella realizzazione di molteplici attività di riordino e semplificazione, tese ad assicurare un maggior grado di efficacia delle attività svolte. La riorganizzazione della propria rete di ricerca, oggetto del presente documento, garantirà anche una maggiore efficacia dell'attività di supporto alle Istituzioni pubbliche. Un rafforzamento per filiera dell'attività delle proprie strutture di ricerca potrà garantire un supporto più incisivo sui tavoli di settore, così come il potenziamento e la puntuale finalizzazione delle attività di trasferimento tecnologico assureranno un ritorno maggiore in termini di competitività e produttività del settore agricolo.

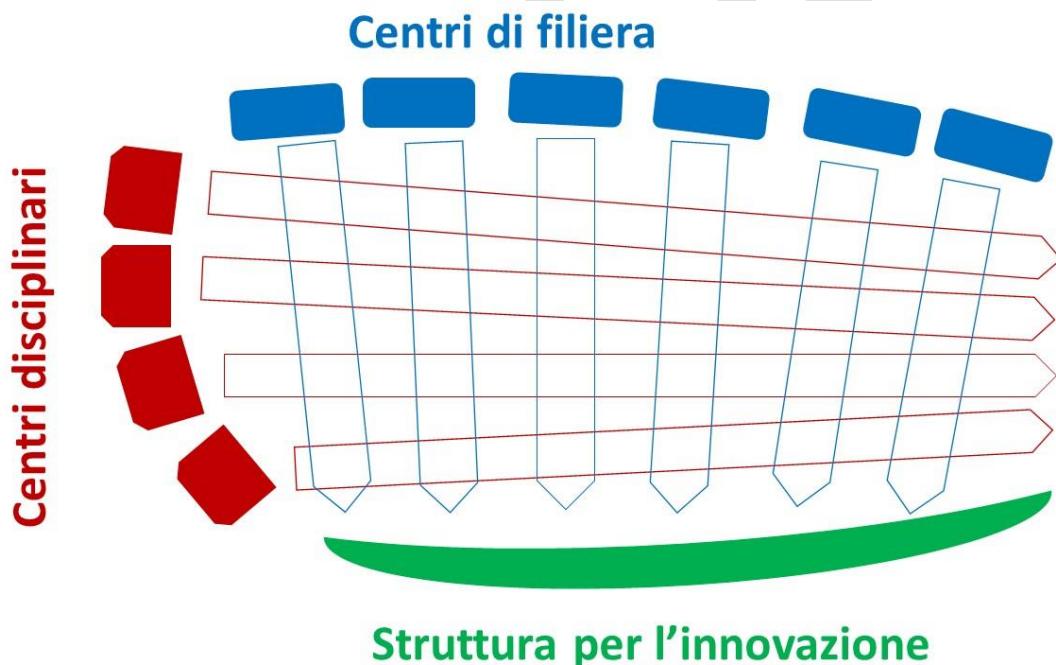
## 5. Progetto di riorganizzazione.

### 5.1. Nuova organizzazione delle strutture di ricerca

Come evidenziato nella premessa sui criteri guida per la riorganizzazione, l'Ente deve mirare a produrre un **flusso continuo di conoscenze avanzate nelle macro-aree disciplinari fondamentali** per il settore agricolo, alimentare, agroindustriale, forestale e ambientale; a fornire un **sostegno di ricerca e sperimentazione alle principali filiere** agricole e agroalimentari integrando gli avanzamenti delle conoscenze scientifiche in risultati trasferibili e ad assicurare che i **risultati della ricerca** vengano **tempestivamente proposti ai settori produttivi** con attività di ricerca partecipata, collaudo, dimostrazione, accompagnamento nello sviluppo svolte con gli imprenditori nei diversi contesti territoriali.

La riorganizzazione mira pertanto ad una **struttura "a matrice"** con Centri di ricerca dedicati alle principali discipline scientifiche di carattere trasversale (o orizzontale) e Centri di ricerca "verticali" che integrano competenze interdisciplinari focalizzate sui principali comparti produttivi.

A valle, o meglio integrata nei due gruppi di Centri precedenti, dovrà essere operativa una struttura di supporto al trasferimento dell'innovazione che agevoli l'utilizzazione effettiva da parte delle imprese di risultati ottenuti dalla ricerca, sia essa disciplinare o di filiera.



#### 5.1.1. Centri di ricerca disciplinari

L'azione del CRA nel suo insieme, incide nella ricerca in agricoltura attraverso discipline diverse ed integrative, che vanno da quelle più tradizionali, come l'agronomia, alle più avanzate, come la genomica. Alcuni attuali Centri di ricerca già posseggono e sono chiamati a potenziare queste competenze trasversali che sono messe a valore, oltre che per l'**avanzamento delle conoscenze nel settore**

**disciplinare** proprio, anche per **integrare, a livello specialistico, competenze presenti nei centri di filiera.**

L'attuale proposta è basata sugli orientamenti generali che la ricerca nel settore agro-alimentare-forestale-industriale ha preso negli anni recenti oltre che sulla considerazione delle competenze effettivamente presenti nell'Ente.

N°	Denominazione del centro
1	Centro di ricerca per la genomica
2	Centro di ricerca per gli alimenti e la nutrizione
3	Centro di ricerca per la patologia vegetale e l'entomologia agraria e forestale
4	Centro di ricerca per le tecnologie agro-industriali
5	Centro di ricerca sui sistemi agroambientali
6	Centro di sperimentazione e certificazione delle sementi

#### **Centro di ricerca per la genomica – Sede a Fiorenzuola d'Arda (PC)**

**Missione:** Il Centro ha competenza in genetica, genomica, proteomica, biotecnologia e bioinformatica, in ambito vegetale, animale e microbico. Il centro cura le attività di sequenziamento e di genotipizzazione, l'analisi bioinformatica dei dati, l'analisi funzionale dei geni e delle proteine e sviluppa sistemi di fenotipizzazione avanzati per le analisi genetiche nelle specie vegetali.

Le attività sono finalizzate ad un ampliamento delle conoscenze sulla struttura e funzione dei geni e dei genomi, all'applicazione della genetica molecolare al miglioramento genetico, alla fisiologia vegetale, alla sicurezza alimentare, alla qualità dei prodotti agricoli, alla sostenibilità e tracciabilità dei processi produttivi.

La ricerca in tutti gli ambiti scientifici delle "life sciences" si fonda sulla acquisizione continua di know-how e tecnologie dedicati alla genomica, intesa in senso lato, ivi comprese le elaborazioni bioinformatiche dei dati al fine di una corretta interpretazione ed applicazione.

#### **Centro di ricerca per gli alimenti e la nutrizione – Sede a Roma**

**Missione:** Il Centro svolge attività di ricerca e innovazione per la valorizzazione tecnologica e nutrizionale dei prodotti agroalimentari provenienti dalle differenti filiere produttive, animali e vegetali, con particolare rafforzamento delle competenze, già esistenti, per il settore della chimica dei cereali, e un loro ampliamento per gli aspetti agronomici e fitosanitari. Il Centro effettua studi di nutrizione utilizzando approcci multidisciplinari anche innovativi di analisi sensoriale, genomica, metabolomica, con particolare riferimento alle interazioni tra alimenti/dieta e uomo/genoma-microbiota, nonché all'informazione ed educazione alimentare mediante definizione delle linee guida, indagini sui consumi alimentari e studi di popolazione.

Tutta la competenza nel campo degli alimenti e della nutrizione dell'attuale CRA-NUT viene riconosciuta come settore portante di interesse prioritario, ivi includendo

sia la parte analitica vera e propria, sia la parte interpretativa degli aspetti compostionali dei prodotti primari, derivati e degli alimenti. Al Centro afferiscono anche le competenze dell'Unità di ricerca per la valorizzazione qualitativa dei cereali (CRA-QCE), anche in ragione di collaborazioni preesistenti andando così a potenziare le competenze già in parte esistenti nell'attuale CRA-NUT sugli aspetti alimentari dei cereali.

### **Centro di ricerca per la patologia e l'entomologia agraria e forestale – Sede a Roma**

**Missione:** Studia, per gli ecosistemi agrari e forestali, i danni causati da agenti biotici (batteri, funghi, virus, viroidi, fitoplasmi, insetti, acari e nematodi) e abiotici (fisiopatie, condizioni pedoclimatiche avverse). Si occupa di metodi di difesa integrata e biologica nel rispetto dell'ambiente e delle specie utili per le produzioni agroalimentari. Studia l'interazione tra pianta e parassita, l'epidemiologia e l'eziologia di malattie delle piante agrarie e forestali e di attacchi di parassiti. Ricerca le fonti genetiche della resistenza e della tolleranza ai parassiti. Cura la definizione di metodi di diagnosi utili nella prevenzione delle malattie; definisce le tecniche e le modalità di trattamento idonee a minimizzare i residui di fitofarmaci e insetticidi nei prodotti e nell'ambiente. Cura la messa a punto di tecniche di risanamento per la produzione di materiale di propagazione certificato esente da patogeni.

Il Centro di Ricerca per la patologia e l'entomologia agraria e forestale prevede l'integrazione delle competenze di CRA-PAV con quelle dell'entomologia agraria focalizzate alla difesa delle piante (CRA-ABP gruppo ex-ISZA). Questa integrazione di competenze consentirà al CRA di avvalersi di un centro disciplinare di riferimento per quanto riguarda le avversità delle piante, lo studio dei singoli patogeni e/o parassiti, le interazioni tra pianta ospite-insetto vettore e patogeno vegetale, la messa a punto di strategie di difesa rispettose per l'ambiente e gli insetti utili. Il Centro ha una sede operativa a Firenze (Cascine del Riccio).

### **Centro di ricerca per le tecnologie agro-industriali – Sede a Bologna**

**Missione:** Il Centro si occupa di tecnologie di interesse agro-forestale ed industriale, nei settori di produzione e trasformazione dei prodotti. Opera nel settore alimentare e non-food, con competenze tecnico-scientifiche su problematiche di produzione e conservazione dei prodotti. Svolge attività nei settori dell'ingegneria agraria e dei biosistemi, della gestione ambientale, della trasformazione e certificazione di tecnologie, processi, prodotti anche a fini energetici e della chimica verde, nei settori della produzione agricola, animale e forestale. Sviluppa processi, metodologie, tecnologie, macchine e software di rilevanza per la gestione della produzione e della trasformazione dei prodotti agricoli, animali e forestali. Mette a punto e verifica metodi rapidi e non distruttivi di indagine e di controllo sui prodotti alimentari. Si occupa dell'isolamento e caratterizzazione di molecole bioattive di origine vegetale.

Sia il settore delle produzioni primarie sia le trasformazioni agroindustriali, ivi compreso il settore delle bioenergie, si avvalgono di competenze tecnologiche ad ampio spettro che vanno dalla produzione di prototipi di macchine, attrezzature e impianti, ad applicazioni nel settore dell'ICT, della modellistica e della strumentazione avanzata. Afferiscono al Centro, oltre a CRA-CIN, le Unità di ricerca CRA-ING

(Monterotondo e Treviglio) e CRA-IAA (Milano) che vengono mantenute come sedi operative.

### **Centro di ricerca sui sistemi agroambientali – Sede a Roma**

**Missione:** Il Centro approfondisce lo studio delle interazioni tra componenti abiotiche e biotiche delle produzioni agrarie e forestali in rapporto alle modalità di gestione ed alle criticità ambientali di origine sia naturale che antropica. Si occupa della valorizzazione e difesa del suolo nelle filiere produttive, approfondisce gli aspetti legati alla genesi, classificazione e cartografia dei suoli. Studia la gestione efficiente delle risorse idriche e nutrizionali, la fertilità dei suoli, con particolare riferimento alle relazioni tra cambiamenti climatici, sistemi di coltura, adattamento e mitigazione. Compie studi e ricerche sui rapporti tra cambiamenti climatici e agricoltura, in particolare riguardo alla valutazione agroclimatica e attitudinale del territorio.

Questo centro trova motivazione nell' importanza che va acquisendo il settore di ricerca sulla "Climate Smart Agriculture" (CSA: <http://www.fao.org/climate-smart-agriculture/en/>) termine coniato in ambito FAO per descrivere l'agricoltura del futuro. Essa tiene conto della necessità di gestire la produzione primaria in un ambiente che, a causa dei cambiamenti climatici in corso, diventa sempre meno prevedibile, con riflessi su food security e food safety. Gli studi integrati pertanto che considerano la gestione dei sistemi culturali in funzione del clima e del rispetto dell'ambiente diventano prioritari per qualsiasi sistema produttivo. Per questo Centro si ipotizza prioritariamente l'integrazione delle competenze di CRA-RPS e di CRA-SCA (Bari), CRA-CMA (Roma) e CRA-ABP (parte ex ISSDS) che ne costituiscono sedi operative.

### **Centro di sperimentazione e certificazione sementi – Sede a Milano**

**Missione:** Il Centro si occupa di controllo e certificazione di materiali sementieri e valutazione dei requisiti richiesti per iscrizione a registri varietali o rilascio di privativa di varietà vegetali, con attività prevalente di ricerca e sperimentazione in materie correlate alle attività di certificazione e alla loro innovazione, con particolare riferimento alle analisi genetiche, fitopatologiche e tecnologiche e alla qualificazione dei materiali di propagazione delle specie erbacee. Si occupa anche di controllo e certificazione dei materiali di propagazione e della gestione del Registro Nazionale delle Varietà di Viti.

Il Centro mantiene inalterate le attuali competenze di CRA-SCS che derivano in larga misura da disposizioni normative nel campo del settore sementiero e della certificazione varietale ed è dotato di ampia autonomia tecnica in coerenza con il compito istituzionale. La sede è a Milano (presso l'attuale CRA-IAA); ha sedi operative a Vercelli (presso l'attuale CRA-RIS), Tavazzano LO, Bologna (presso l'attuale CRA-CIN) e Battipaglia. Si ritiene necessario accorpare presso strutture CRA anche le sedi di Palermo e S.Giovanni Lupatoto; qualora ciò non fosse possibile, questo aspetto andrà riconsiderato.

Dipende funzionalmente dal Centro anche il nucleo che sovrintende al controllo e alla certificazione dei materiali di propagazione e alla tenuta del registro delle varietà di viti operante presso il Centro di ricerca per la viticoltura e l'enologia a Conegliano.

### 5.1.2. Centri di ricerca per le filiere produttive

Le principali filiere produttive sono state individuate sulla base dell'importanza economica e della rilevanza sociale evidenziate nel capitolo 2.2, tenendo conto sia dei settori legati alle produzioni primarie, sia a quelli delle trasformazioni agroindustriali (in particolare agroalimentari) che ne dipendono.

Si è tenuto conto, inoltre, delle competenze già presenti nelle attuali strutture dell'Ente nonché degli sforzi di potenziamento di risorse umane, dotazioni strutturali ed infrastrutturali compiuti nell'ultimo quinquennio.

Filiera	N°	Denominazione del centro
Cerealicola	1	Centro di ricerca per la cerealicoltura settentrionale
	2	Centro di ricerca per la cerealicoltura meridionale
Floricola e vivaistica ornamentale	3	Centro di ricerca per la floricoltura e il vivaismo
Forestale (compresa la produzione di legno)	4	Centro di ricerca per le foreste ed il legno
Frutticola	5	Centro di ricerca per la frutticoltura
	6	Centro per di ricerca per l'agrumicoltura
Olivicola (compresa l'elaiotecnica)	7	Centro per di ricerca per l'olivicoltura e l'elaiotecnica
Orticola	8	Centro di ricerca per l'orticoltura
Produzioni animali (compresa l'acquacoltura)	9	Centro di ricerca per la zootecnia
	10	Centro di ricerca per il settore lattiero-caseario e la foraggicoltura
Vitivinicola	11	Centro di ricerca per la viticoltura e l'enologia

**Centro di ricerca per la cerealicoltura settentrionale** – Sede a S.Angelo Lodigiano (LO)

**Missione:** Si occupa di cereali a paglia per il Nord-Italia, di mais e di riso, con attività prevalenti nei settori del miglioramento genetico e rinnovo varietale, della caratterizzazione della qualità tecnologica, dell'adattamento a diversi ambienti di coltivazione, con particolare riferimento alla sostenibilità economica ed ambientale e alla valorizzazione del germoplasma.

Data la rilevanza delle filiere cerealiche nazionali, soprattutto in termini di superfici dedicate, ma anche della sostanziale diversità di specie prevalenti nel nord e del sud dell'Italia, si propongono due distinti Centri di filiera, uno localizzato al nord con attività prevalente su mais, riso, frumento tenero e orzo, ed uno al sud per frumento duro e altri cereali per gli ambienti meridionali.

Il Centro di ricerca per la cerealicoltura settentrionale accorda le competenze delle attuali strutture CRA-SCV, CRA-RIS (Vercelli) e CRA-MAC (Bergamo); queste ultime ne costituiscono sedi operative.

**Centro di ricerca per la cerealicoltura meridionale** – Sede a Foggia

**Missione:** Si occupa di cereali destinati all'alimentazione umana, con particolare riferimento alla cerealicoltura presente nel Sud-Italia e quindi alla filiera del frumento duro, alla sostenibilità dei sistemi cerealici meridionali ed alla valorizzazione della biodiversità, con attività prevalenti nei settori della genetica, dell'agronomia e delle tecnologie alimentari, utilizzando un approccio multidisciplinare.

Mantiene le competenze e la sede dell'attuale CRA-CER di Foggia. Mantiene un collegamento funzionale con il gruppo che già opera nel settore cerealico presso CRA-ACM, adottando una programmazione congiunta delle attività di ricerca.

**Centro di ricerca per la floricoltura e il vivaismo** – Sede a Sanremo IM

**Missione:** Si occupa di specie floricole, ornamentali, per l'arredo urbano, officinali, aromatiche e da essenza con attività prevalente nei settori del miglioramento genetico finalizzato alla innovazione varietale, della difesa, delle tecniche culturali, della propagazione *in vivo* ed *in vitro*, con particolare riferimento alla conservazione e valorizzazione del germoplasma mediterraneo ed alla qualità e sostenibilità delle coltivazioni.

Accorda le attuali competenze di CRA-FSO e CRA-VIV; mantiene sede operativa a Pescia (PT).

**Centro di ricerca per le foreste ed il legno** – Sede ad Arezzo

**Missione:** Si occupa di gestione sostenibile delle foreste e di arboricoltura da legno, con attività prevalenti nei settori della selvicoltura, della pianificazione e monitoraggio forestale, della pioppicoltura, del miglioramento genetico, della conservazione e miglioramento della biodiversità e multifunzionalità dei sistemi forestali, del loro adattamento ai cambiamenti globali e della valorizzazione delle loro produzioni.

Accorda le attuali competenze delle strutture CRA-SEL, CRA-MPF e CRA-PLF; queste ultime vengono mantenute come sedi operative rispettivamente a Trento e Casale Monferrato (AL).

**Centro di ricerca per la frutticoltura** – Sede a Roma

**Missione:** Si occupa di conservazione, valorizzazione e selezione di varietà di specie frutticole per il consumo diretto e per le trasformazioni agro-industriali (esclusi agrumi), con attività prevalente di miglioramento genetico, agronomia e tecniche culturali e studio dei patogeni, con particolare riferimento alla protezione della fertilità dei suoli agricoli, ai meccanismi di interazione patogeno-pianta ospite e gestione fitosanitaria.

Accorda le attuali competenze delle strutture CRA-FRU, CRA-FRF, CRA-FRC: queste ultime vengono mantenute come sedi operative a Forlì e Caserta.

**Centro per di ricerca per l'agrumicoltura – Sede ad Acireale CT**

**Missione:** Si occupa delle filiere agrumicolte, con attività prevalenti nei settori del miglioramento genetico, agrotecnica, difesa, agroindustria, valorizzazione dei sottoprodoti, qualità e tipicità delle produzioni, biodiversità e sostenibilità ambientale.

Mantiene le competenze e la sede di CRA-ACM ad Acireale (Catania). Presso il Centro opera un gruppo di ricerca che si occupa di cerealicoltura per il territorio siciliano, funzionalmente collegato al Centro di ricerca per la cerealicoltura meridionale di Foggia.

**Centro per di ricerca per l'olivicoltura e l'elaiotecnica – Sede a Rende CS**

**Missione:** Si occupa dell'intera filiera olivicolo-olearia, dalla coltivazione alla produzione di olio, olive da mensa e sottoprodoti, compresa l'attività di sicurezza alimentare, con attività prevalenti nei settori di produzione delle materie prime, delle tecnologie di trasformazione, della qualità, della rintracciabilità, del miglioramento genetico, della fisiologia, della biologia e dei sistemi di difesa.

Mantiene le attuali competenze di CRA-OLI e la sede operativa di Pescara.

**Centro di ricerca per l'orticoltura – Sede a Pontecagnano SA**

**Missione:** Si occupa di specie orticolte con attività prevalenti nei settori della genetica e miglioramento genetico, della valorizzazione della biodiversità, delle tecniche culturali e difesa, con particolare riferimento all'ecosostenibilità delle colture in pieno campo e in ambiente protetto, al post-raccolta, al miglioramento della qualità e salubrità dei prodotti freschi e trasformati.

Accorda le attuali competenze delle strutture CRA-ORT, CRA-ORL e CRA-ORA; queste ultime vengono mantenute come sedi operative a Montanoso Lombardo (LO) e Monsampolo del Tronto (AP).

**Centro di ricerca per la zootecnia – Sede a Monterotondo (RM)**

**Missione:** Si occupa di genetica per tutte le specie zootechniche (inclusi microrganismi d'interesse zootecnico) e dell'allevamento delle specie d'interesse economico quali bovini, bufali, equidi, suini, ovini, caprini e specie minori (inclusi pesci, api e altri invertibrati), con attività prevalente nei settori della genomica, alimentazione, fisiologia, benessere animale, tecniche d'allevamento, ecologia, qualità, trasformazione, conservazione e controllo dei relativi prodotti, utilizzo dei reflui zootecnici, conservazione della biodiversità. Gestisce l'allevamento nucleo del cavallo Lipizzano (ASCAL).

Accorda le attuali competenze delle strutture CRA-PCM, CRA-SUI, CRA-ZOE e CRA-API; oltre alla Sede di Monterotondo, ha sedi operative a Modena, Bella (PZ) e Bologna.

### **Centro di ricerca per il settore lattiero-caseario e la foraggicoltura – Sede a Lodi**

**Missione:** Si occupa della filiera lattiero-casearia, in particolare della bovina da latte, con riferimento ai sistemi foraggero-zootecnici sostenibili per il miglioramento delle colture per l'alimentazione zootecnica, alle tecniche di allevamento ed ai loro effetti sulla fisiologia e benessere animali, all'incremento della qualità e sicurezza del latte e derivati, ai processi di trasformazione ed alla valorizzazione dei sottoprodotti e dei microrganismi dell'industria casearia.

Mantiene le attuali competenze e la Sede di CRA-FLC a Lodi.

### **Centro di ricerca per la viticoltura e l'enologia – Sede a Conegliano TV**

**Missione:** Si occupa della filiera che produce uve (compresa uva da tavola), vini, aceti, bevande alcoliche ed analcoliche, distillati, con attività prevalenti nel miglioramento genetico, fisiologia, genomica e metabolomica della vite, diagnosi e difesa dalle avversità biotiche, tecniche enologiche, culturali e di zonazione. Si occupa inoltre della conservazione, caratterizzazione e valorizzazione del germoplasma viticolo italiano e della biodiversità dei microrganismi utilizzati in enologia.

Accorda le attuali competenze delle strutture CRA-VIT, CRA-ENO, CRA-VIC e CRA-UTV; mantiene sedi operative ad Asti, Arezzo e Turi (BA). Presso il Centro opera un nucleo che si occupa di controllo e certificazione dei materiali di propagazione, e della gestione del Registro Nazionale delle Varietà di Viti, funzionalmente afferente al Centro di sperimentazione e certificazione delle sementi di Milano.

## 5.2. Coordinamento e autonomia

L'assetto organizzativo delineato **migliora** considerevolmente le possibilità di **coordinamento** sia interno ai Centri che tra Centri.

L'aver **riunito in unico Centro di ricerca strutture affini per ambito disciplinare o filiera** produttiva finora scientificamente autonome realizza un primo passo verso una programmazione congiunta delle attività, aumentando le sinergie interne e limitando al minimo i rischi di sovrapposizioni e duplicazioni di iniziative. Non si può tacere il fatto che l'indipendenza scientifica che il Piano di riorganizzazione del 2006 aveva previsto per Centri e Unità di ricerca si è tradotto talora in una competizione interna più che nella auspicata stimolazione dell'iniziativa locale. Il Direttore del Centro, insieme ai ricercatori della sede principale e delle sedi operative, potrà e dovrà adottare un approccio coordinato alla partecipazione a programmi di ricerca e alla programmazione delle attività.

Inoltre risulterà **più agevole il coordinamento tra Centri** passando **da 45 a 17 il numero dei Direttori**. In una tale configurazione potrà essere **riconsiderata la funzione dei Dipartimenti** e il ruolo dei Direttori di Dipartimento la cui funzione di coordinamento tra strutture dell'Ente potrebbe far capo direttamente alla Direzione scientifica, opportunamente rafforzata con uffici di staff di elevata competenza scientifica.

L'azione di coordinamento, peraltro, ha risvolti che riguardano anche aspetti culturali e la disponibilità di adeguati strumenti. In generale, per essere efficace, un

Ente di ricerca deve saper contemperare due esigenze apparentemente contrastanti:

- salvaguardare l'**autonomia**, lo **spirito di iniziativa** e la **creatività** dei Ricercatori che sono il vero motore della ricerca scientifica sia pura che applicata;
- mantenere un **approccio coordinato delle attività** che consenta all'Ente di mettere in campo nel modo più efficiente possibile le risorse umane, materiali e finanziarie.

E' chiaro che non sono opportuni né un approccio totalmente "dirigistico" (che mortificherebbe l'iniziativa individuale) né una totale "deregulation" (che porterebbe ad una frammentazione di attività e ad una gestione "anarchica" delle risorse).

Come punto di ancoraggio della questione è opportuno fare riferimento alla **Carta Europea dei Ricercatori**, contenuta nella Raccomandazione della Commissione dell'11 marzo 2005 indirizzata agli Stati Membri nell'ambito delle iniziative per favorire lo sviluppo della European Research Area, che ha come obiettivo di contribuire "allo sviluppo di un mercato europeo del lavoro attrattivo, aperto e sostenibile per i ricercatori, in cui le condizioni di base consentano di assumere e trattenere ricercatori di elevata qualità in ambienti veramente favorevoli alle prestazioni e alla produttività".

Il primo tra i principi affermati dalla CER è appunto la "**Libertà di ricerca**" che si riporta integralmente di seguito:

*"I ricercatori dovrebbero orientare le loro attività di ricerca al bene dell'umanità e all'ampliamento delle frontiere della conoscenza scientifica, pur godendo della libertà di pensiero ed espressione, nonché della libertà di stabilire i metodi per risolvere problemi, secondo le pratiche e i principi etici riconosciuti.*

*I ricercatori dovrebbero, tuttavia, riconoscere i limiti di tale libertà che potrebbero derivare da circostanze particolari di ricerca (compresi la supervisione, l'orientamento e la gestione) o da vincoli operativi, ad esempio per motivi di bilancio o di infrastruttura o, soprattutto nel settore industriale, per motivi di tutela della proprietà intellettuale. Tali limiti non devono tuttavia contravvenire alle pratiche e ai principi etici riconosciuti cui i ricercatori devono conformarsi."*

**La libertà d'iniziativa dei ricercatori deve pertanto esprimersi nel quadro di un'organizzazione di Ente, di Struttura, di gruppo** in cui il coordinamento è necessario, se non altro per l'ordinato impiego di risorse umane, materiali e finanziarie limitate.

Va inoltre evidenziato che in un Ente articolato, si potrebbe dire frammentato, in un numero assai elevato di Centri e Unità di organico esiguo, poter coagulare intorno a progetti o programmi di ricerca competenze presenti in strutture diverse consentirebbe di realizzare gruppi di ricerca di maggiore rilievo scientifico di quanto non sia possibile localmente. Ci si scontra però con la limitata conoscenza di cui ogni ricercatore dispone circa le competenze e le professionalità esistenti nell'Ente. Un primo aspetto da considerare è quindi la **creazione di una banca dati delle competenze e delle risorse** (individuali e infrastrutturali), peraltro prevista dal sistema informatico di supporto alla ricerca in corso di acquisizione.

Un altro aspetto da considerare per un coordinamento efficace è la **circolazione dell'informazione rispetto ai bandi** (già effettuata dall'Amministrazione centrale tramite il sito e messaggi e-mail) e **rispetto alle proposte progettuali da predisporre**. Questo aspetto è particolarmente delicato per tre motivi:

- a) **timore** del singolo ricercatore di perdere la **paternità** di un'idea;
- b) frequente **atteggiamento "autarchico"** delle strutture di ricerca per timore di dover condividere risorse finanziarie limitate;
- c) rapporti di collaborazione privilegiati (non sempre) con colleghi di altri Enti che inducono a **cercare collaborazioni all'esterno** anche quando competenze adeguate siano disponibili all'interno dell'Ente.

Occorre da un lato, mettere a punto un sistema di **condivisione dell'informazione** che permetta un approccio più partecipato alla costruzione di progetti di ricerca, ad esempio, con uno spazio condiviso su web, dall'altro, certamente più difficile ma più importante, costruire un **clima di fiducia sulla trasparenza e correttezza dei processi** che dimostri con i fatti i vantaggi che ciascun ricercatore potrebbe trarre dalla condivisione di idee e proposte.

Occorre inoltre, come conseguenza del punto precedente, individuare **processi di programmazione** che valorizzino i ricercatori ma **coinvolgano** fin dalle prime fasi i **Direttori delle strutture** che devono interpretare il ruolo di mentori e di facilitatori. Una formazione specifica potrebbe essere prevista.

Tra i criteri di valutazione preliminare delle idee progettuali deve essere inclusa, primariamente, la **coerenza con la missione della struttura proponente e dell'Ente**. Se è vero, come già detto, che la missione non deve rappresentare una gabbia, non è nemmeno opportuno che essa sia ignorata e che, magari con la sola prospettiva di acquisire un finanziamento, una struttura proponga progetti su materie specifiche di un'altra struttura, se non con il coinvolgimento sostanziale di quest'ultima.

Dei ricercatori, indipendentemente dall'età, dall'anzianità di servizio o dal livello di inquadramento va rispettata e valorizzata la capacità di proporre progetti e di coordinarne la realizzazione assumendone la responsabilità.

Per contro, è necessario che eventuali **comportamenti** di ricercatori **contrari alle esigenze di coordinamento**, di difesa di dubbie prerogative di autonomia illimitata nella gestione della propria attività lavorativa, di mancata considerazione delle esigenze di osservanza delle normative vigenti in campo amministrativo, trovino nell'ordinamento dell'Ente adeguate possibilità di essere **scoraggiati e prevenuti**; ci si riferisce, in particolare, alla gestione dell'orario di lavoro, alla facoltà di autocertificare attività svolta fuori della sede di lavoro ordinaria, di modalità di gestione del personale affidato (compresi precari), di amministrazione delle risorse finanziarie dei progetti.

Di concerto con le Rappresentanze dei lavoratori, si dovrà pervenire, in seno al CRA, ad una **definizione esplicita**, se non universalmente condivisa, **dei comportamenti ritenuti corretti** anche in questi delicati ambiti del rapporto di lavoro.

### 5.3. Organizzazione delle interazioni con imprese e territori

Gli scenari operativi rispetto ai quali il CRA dovrà svolgere la propria missione e misurarsi (e competere) anche con altri organismi e istituzioni sul fronte della valorizzazione della ricerca e delle innovazioni, confermano la **necessità di**

**adeguare, consolidare e valorizzare la propria attività di trasferimento della conoscenza**, coerentemente con i reali fabbisogni e con le esigenze dei sistemi produttivi dei diversi territori del Paese.

Occorre quindi organizzare una **struttura "a rete"**, tra i centri di ricerca e un servizio centrale, che coordini le iniziative di trasferimento dell'innovazione, di collaborazione con le imprese, di valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale.

Tale organizzazione deve tenere conto di alcuni elementi di contesto, sia economici che tecnici, sempre più stringenti:

- i **ricercatori** sono chiamati sempre più spesso ad essere **parte integrante di percorsi di sviluppo** territoriali condivisi: occorre prendere atto che l'innovazione deve non solo rispondere ad un'esigenza dell'utilizzatore finale, ma la sua acquisizione da parte delle imprese, e quindi dei territori, deve avvenire attraverso un'attività di **reciproco apprendimento** in cui siano egualmente coinvolti **le imprese** (che detengono una conoscenza non codificata ma egualmente importante perché nasce dall'esperienza collegata all'utilizzazione di prodotti e processi produttivi), **i tecnici** (che hanno una percezione diretta del contesto territoriale e produttivo in cui operano) e **i ricercatori** (che detengono la conoscenza scientifica).
- La **valorizzazione dei risultati** ottenuti dalle ricerche, pertanto, non si deve collocare solo a valle della loro realizzazione, ma abbracciare l'intero processo operativo, gettando le basi **sin dalla fase decisionale/progettuale**, adeguando i processi scientifici e curando le relazioni istituzionali. Solo in questo senso si potrà creare un sistema in grado di fornire risposte a domande specifiche e, se necessario, di aiutare a qualificare la stessa domanda.
- A fronte del sostegno finanziario che viene dato al settore primario, ma anche alla ricerca, la società chiede in cambio non solo beni alimentari ma anche altri servizi collegati al settore primario, come la salvaguardia del territorio e una maggiore attenzione alla sostenibilità, economica e ambientale, delle attività produttive: ciò comporta anche una riflessione sulla scelta dell'innovazione da trasferire (che deve racchiudere in sé, e coinvolgere, conoscenze diversificate) e sulla modalità con la quale questa viene realizzata e poi diffusa (che deve essere fatta con strumenti operativi specifici per favorire la co-partecipazione nelle fasi di progettazione, trasferimento e adozione).

Ciò impone **un'organizzazione diversa rispetto a quella attuale**, che risponda alla necessità di fare massa critica mettendo a sistema conoscenze, competenze multidisciplinari e tutti i risultati prodotti con le attività di ricerca, per rendere un servizio non solo allo specifico territorio nel cui ambito insiste la struttura di ricerca.

Tenuto conto delle esigenze e dei limiti imposti dalla spesa pubblica, occorre **valorizzare ciò che il CRA ha già nelle sue disponibilità** (patrimonio scientifico, innovazioni mature) e ciò che è in grado di offrire sul fronte del trasferimento tecnologico (esperienze nel collaudo e nella dimostrazione per specifico comparto, strumenti per la diffusione delle conoscenze, modello per la gestione partecipativa di gruppi di interesse costituiti da ricercatori, tecnici, Regioni, varie espressioni del mondo operativo).

Va istituita, pertanto, una **"Struttura per l'innovazione"** che **non si sostituisca ai Centri nei rapporti con le imprese**, ma che **integri e supporti** con strumenti già collaudati le iniziative di trasferimento di ognuno, contribuisca a **rendere pervasive le conoscenze**

prodotte da ciascuna struttura CRA **nei diversi contesti produttivi territoriali**, favorisca un coordinamento delle iniziative e i contatti con gli attori che a vario titolo hanno competenza sullo sviluppo territoriale e in ultimo, non per importanza, mantenga i contatti con le strutture regionali (*in primis* con Assessorati e Servizi regionali) per tenere aggiornata l'agenda delle iniziative locali rispetto alle quali proporre eventuali contributi conoscitivi e mettendo a disposizione il proprio supporto alle attività di programmazione e realizzazione degli interventi a livello territoriale, in particolare nel campo del trasferimento delle conoscenze.

Questo disegno presuppone un'organizzazione che impegni **risorse umane dedicate e individuate presso ciascun Centro** (disciplinare e di filiera) che abbiano conoscenze dei progetti e dei risultati ottenuti nell'ambito dei propri centri di afferenza e propensioni alla comunicazione "divulgativa", che conoscano e sappiano mantenere rapporti con i diversi attori sul territorio, che interagiscano con una struttura centrale di servizio e di raccordo per coordinarsi e restituire ai propri centri programmi di attività di trasferimento condivisi.

Rispetto ai rapporti con gli attori esterni (Regioni e Reti collegate, Rete interregionale per la ricerca agraria forestale acquacoltura e pesca e Servizi di Sviluppo Agricolo e Rurale, imprese, tecnici, organizzazioni professionali e di produttori, altri soggetti) dovranno essere **valorizzati e utilizzati gli strumenti che consentono di far conoscere il patrimonio conoscitivo, di risultati e innovazioni e di mantenere aperto un canale permanente di comunicazione**.

A questo riguardo non si può non tenere conto, oltre che delle iniziative già consolidate presso ciascuna struttura di ricerca per la diffusione delle conoscenze (mostre pomologiche, "porte aperte", workshop, pubblicazioni ecc.) e per il trasferimento tecnologico (gestione della proprietà intellettuale, licensing, sviluppi sperimentali co-partecipati con le imprese ecc.), anche degli strumenti e delle metodologie di lavoro che il MIPAAF ha consentito al CRA di realizzare per garantire un collegamento stabile ed integrato tra l'offerta di innovazioni e la domanda e tra questa ultima e il mondo dei servizi.

Nel caso specifico la struttura per l'innovazione che si va a definire dovrà realizzare un'attività di supporto per:

- fornire un **quadro aggregato e condiviso dei risultati** delle ricerche e **delle innovazioni** prodotte dai centri di ricerca su tematiche e filiere di particolare interesse;
- gestire la **piattaforma informatica** per la pubblicazione dei risultati e delle innovazioni, classificati e archiviati secondo criteri e metodologie omogenee, nonché per favorire le interazioni fra gli attori coinvolti, la formazione a distanza, l'archiviazione documentale;
- individuare nell'ambito delle ricerche effettuate, i **risultati potenzialmente brevettabili** per incrementare il portafoglio della proprietà intellettuale dell'Ente e del Paese;
- **organizzare l'offerta di risultati maturi** da poter trasferire sulla scorta dei fabbisogni espressi da specifici contesti produttivi territoriali;
- proporre e accompagnare **interventi formativi e di aggiornamento**, anche online, per i ricercatori ma anche per i tecnici esterni che verranno coinvolti nel sistema condiviso di comunicazione, finalizzati al trasferimento dei risultati delle

ricerche e delle innovazioni, favorendo nel contempo la qualificazione delle risorse umane;

- affiancare e accompagnare la realizzazione di **attività dimostrative e di collaudo territoriali** dei risultati ottenuti presso i centri di ricerca al fine di favorire lo sviluppo e la diffusione delle innovazioni tra le imprese.
- analizzare gli effetti dell'adozione dei risultati delle ricerche e delle innovazioni trasferite in condivisione con i servizi regionali per consentire all'intero sistema di comunicazione e alla rete dei soggetti coinvolti di avere un **feed-back** dell'applicazione dei prodotti della ricerca nelle imprese e nei territori rurali.

Si tratta in definitiva di azioni di supporto che possono essere organizzate e attivate sin da ora sfruttando gli strumenti operativi che le politiche per lo sviluppo e per la ricerca in ambito comunitario ci mettono a disposizione.

Un primo banco di prova sarà dato proprio dalla capacità del CRA di saper "associare" ai fabbisogni ormai definiti, per filiera e per tematica, sia nei documenti di indirizzo nazionale che nei programmi di sviluppo rurale regionali, i risultati maturi già disponibili in grado di corrispondere, in termini di soluzioni, a tali esigenze.

#### 5.4. Riorganizzazione amministrativa e gestionale (flussi decisionali, programmazione, coordinamento, gestione, rapporti centro/periferia, autonomia)

Il presente Piano di razionalizzazione risponde ad esigenze ricollegabili a quelle della *spending review*, che ha una duplice finalità: da un lato, razionalizzare e ridurre gli assetti organizzativi e i costi di gestione delle strutture territoriali, dall'altro, salvaguardare i livelli dei servizi resi alla collettività, rendendoli più economici e funzionali ai fini di un utilizzo più produttivo delle risorse pubbliche umane e strumentali disponibili.

Lo sviluppo di efficienza e produttività che la *spending review* richiede, in condizioni indubbiamente critiche, alle amministrazioni pubbliche obbliga a sinergie e a economie di scala nella dislocazione degli uffici e nella conseguente distribuzione del personale sul territorio.

Nell'attuazione della revisione dell'assetto organizzativo, si terrà conto della necessità di salvaguardare, ove possibile, e con l'uso delle tecnologie informatiche, le giuste aspettative del personale sia in termini di conciliazione vita-lavoro, sia in relazione alla salvaguardia delle competenze e professionalità maturate nel tempo.

Il piano di razionalizzazione porterà conseguentemente ad un ripensamento degli assetti organizzativi con modifica dello Statuto e dei regolamenti di Organizzazione e funzionamento e di Amministrazione e contabilità.

La spinta all'autonomia delle strutture di ricerca ha portato ad una frammentazione di competenze e di centri decisionali che rende molto difficoltosa l'attività di coordinamento delle attività, soprattutto per quanto riguarda l'attività di ricerca.

I direttori dei Centri e delle Unità hanno il più delle volte dovuto impegnarsi in attività gestionali e amministrative sempre più complesse, non avendo in loco adeguato supporto amministrativo, tralasciando quindi le attività collegate al coordinamento ed alla programmazione delle attività più strettamente collegate alla ricerca.

Appare pertanto improcrastinabile ripensare prima di tutto alla ripartizione di compiti ed attività tra l'Amministrazione centrale e le strutture di ricerca e ad una riorganizzazione delle strutture di ricerca.

Alcune attività (reclutamento del personale a tempo indeterminato e determinato, gestione dei pagamenti stipendiali, gestione delle utenze, la gestione del patrimonio immobiliare e attività negoziale) per complessità gestionale o per necessità di mantenere la visione ed il controllo a livello generale di Ente dovranno essere completamente gestite dall'Amministrazione Centrale, liberando così i Direttori delle Strutture dalle incombenze e responsabilità che non strettamente necessitano per lo svolgimento delle attività di ricerca.

Tale tipo di organizzazione presuppone ovviamente che aumenti il numero di personale dedicato alle attività generali come sopra indicato. Ciò è possibile, oltre che con le procedure di mobilità interna o delegando alcune attività a gruppi specializzati nelle strutture periferiche, anche utilizzando altre forme di flessibilità organizzativa previste dalla normativa vigente.

I Centri aggregati per filiera o per disciplina potranno, pur se articolati in più sedi territoriali avere una gestione molto più efficiente e semplificata se limitata agli adempimenti di base (contabili e negoziali) collegate all'attività di ricerca, e potenziando invece le attività di programmazione e coordinamento di tali attività.

Nell'ottica di assicurare un più efficace supporto all'attività di ricerca, è necessario che ciascun Centro sia dotato, direttamente e presso le sedi territoriali, di personale amministrativo specializzato nel settore della gestione amministrativa dei progetti di ricerca. La complessità delle procedure amministrative e la varietà di regole disposte dai diversi enti finanziatori nazionali ed internazionali impongono una conoscenza specifica della materia che comprenda tutte le fasi della gestione amministrativa dei progetti, dalla programmazione alla rendicontazione delle spese sostenute. Dal punto di vista della riorganizzazione dell'Ente, sarà dunque opportuno assegnare personale amministrativo allo svolgimento di tali attività o riconvertire le mansioni di quello attualmente presente e dedito ad altre attività (es gestione paghe) prevedendone la formazione o l'aggiornamento per chi è già operante nel settore, con l'intento di creare una rete di expertise a supporto dei ricercatori nella predisposizione, nella gestione e nella rendicontazione dei progetti.

I nuovi Centri dovranno essere configurati come attualmente avviene in centri di responsabilità di II livello (CRAM II livello), Centri di Spesa con un unico budget. Si semplificherebbe non poco l'attuale gestione a tutti i livelli dovendo coordinare e controllare solo 17 strutture rispetto alle 43 attuali di cui 30 Centri di spesa.

Il Direttore del Centro di ricerca dovrebbe essere il responsabile della generale gestione del centro e delle articolazioni territoriali avvalendosi di una segreteria amministrativa "unica" con sede presso il Centro e coordinata da un funzionario amministrativo.

La diminuzione dei Centri decisionali (17) e la semplificazione della gestione delle strutture non rende necessario prevedere ulteriori strutture di coordinamento quali i dipartimenti.

## 5.5. Sostegno all'internazionalizzazione (ricerca, innovazione, proprietà intellettuale)

### 5.5.1. Internazionalizzazione della ricerca

Aumentare la presenza attiva in ambito internazionale non è obiettivo che possa essere realizzato in tempi brevissimi. Tuttavia diverse azioni possono essere strumentali allo scopo. La problematica relativa all'incremento di progetti a finanziamento internazionale può essere suddivisa in due aspetti principali:

- Networking
- Sviluppo delle proposte
- Azioni di carattere generale

#### 1. Networking

Esistono numerose azioni utili al fine di promuovere occasioni di contatto tra ricercatori CRA e colleghi stranieri. Tra quelle più significative, si segnala la stipula di accordi bilaterali con Enti analoghi di altri Paesi, la partecipazione dei ricercatori a iniziative COST e/o a convegni internazionali di alto profilo, la partecipazione del CRA ad associazioni scientifiche internazionali (particolarmente utili sono quelle che prevedono il coinvolgimento dei R&T in Gruppi di Lavoro), il finanziamento di Progetti di *Short Term Mobility* per dare l'opportunità ai ricercatori dell'Ente di trascorrere brevi periodi all'estero (come già fatto nel 2008/2009) o invitare ricercatori stranieri per brevi attività di ricerca o cicli di seminari presso le strutture dell'Ente, l'organizzazione di workshop tematici o di workshop bilaterali CRA-Istituzione estera.

La partecipazione in consorzi internazionali, tipo FACCE-JPI, in quanto importanti occasioni di networking, possono portare a inclusione in cordate per progetti EU; in ambito europeo tale partecipazioni sono ritenute importanti dagli Enti che le gestiscono a livello centrale. Altri network sono EPSO per la ricerca nel settore plant science, AnaEE per reti di infrastrutture, che ben applica per esempio riguardo la rete di aziende sperimentali del CRA; la partecipazione può portare anche all'acquisizione fondi con finanziamento europeo. Altro consorzio internazionale con una partecipazione di parecchi Enti a livello Europeo è AgMIP (Agriculture Model Intercomparison Project).

#### 2. Sviluppo proposte

Lo sviluppo di proposte in bandi internazionali richiede, oltre ad una adeguata parte scientifica a supporto dell'innovazione proposta, una serie di adempimenti formali e di sviluppo di parti della proposta raramente nelle competenze (o nell'attenzione) dei ricercatori. Questo è un problema di particolare rilevanza se ci si propone di coordinare progetti.

Altro elemento limitante lo sviluppo di proposte competitive è dato da fondi, ancorché modesti, per lo sviluppo di proposte, che coprono spese, anche nel caso di partecipazione come partner, per gli incontri che si effettuano a livello di preparazione. Nelle strutture sono stati sempre utilizzati fondi ordinari oppure da progetti simili per finalità e in corso.

Per la prima problematica si può assumere come modello INRA-Transfert (<http://inra-transfert.fr/>), società di diritto privato filiale dell'INRA, che ha per missione: trasferire i risultati delle ricerche alle imprese, promuovere la creazione di imprese innovative; supportare lo sviluppo e il management di progetti europei; supportare lo sviluppo di

programmi nazionali e mettere a disposizione servizi e risorse a portatori d'interesse nel settore di tecnologie ambientali

Quanto relativo alla seconda problematica dovrebbe essere coperto da un fondo specifico.

### 3. Azioni di carattere generale

La concessione ai ricercatori, secondo un criterio premiale, di Borse per Dottorati di Ricerca agganciate a un Progetto finanziato, potrebbe avere non solo un'azione di stimolo verso le collaborazioni con le Università Nazionali, ma, prevedendo anche la quota aggiuntiva per un periodo (fino a un anno) all'estero del Dottorando, rappresenterebbe anche un utile strumento per stabilire o rafforzare i rapporti con ricercatori e Istituzioni straniere.

#### 5.5.2. Innovazione e proprietà intellettuale

Oltre al rapporto e alla cooperazione con le altre istituzioni scientifiche che trovano nell'innovazione un importante elemento di collegamento, necessario è anche il giusto rapporto che si va ad instaurare in ambito europeo ed internazionale con le imprese: ciò a maggior ragione in un mercato globale nel quale soprattutto le piccole e medie imprese incontrano forti ostacoli all'ampliamento delle proprie attività.

Rispetto a tale relazione, al CRA si chiede di concorrere alla competitività delle imprese attraverso un aumento della propria capacità di trasformare le conoscenze scientifiche in nuovi prodotti e processi e, rispetto a quanto sopra richiamato, alla capacità di fare massa critica con altre istituzioni straniere anche attraverso un potenziamento delle piattaforme tecnologiche.

Occasioni in tal senso sono offerte da bandi europei o internazionali dove si privilegiano forme di partenariato tra istituzioni e imprese e in cui è necessario saper promuovere e presentare il proprio portafoglio delle innovazioni associando un'accorta gestione dei diritti di proprietà intellettuale. Gli accordi e le clausole che regolano i rapporti tra partner di progetto vanno pertanto sempre attentamente valutati tenendo presenti tali condizioni.

Il CRA, titolare di un significativo "portafoglio brevetti" ma anche di un cospicuo bagaglio di risultati prontamente spendibili anche se non tutelati da privativa, può cogliere tali indirizzi rafforzando la propria struttura organizzativa per il trasferimento tecnologico al fine di creare un reale vantaggio competitivo non solo per le imprese ma anche per gli stessi ricercatori. Una struttura organizzativa che rafforzata nelle risorse umane, nelle competenze, e in quelle finanziarie (appositamente dedicate), possa ad esempio:

- incentivare i ricercatori (anche in fase di valutazione), assistendoli scientificamente (privilegiando la qualità dei trovati e non la quantità), e seguirli nella strategia di brevettazione;
- sostenere economicamente le iniziative (es. costi per la brevettazione, per la contrattualizzazione ecc.) e fornire un adeguato supporto alla protezione e valorizzazione della proprietà intellettuale (dalla fase di deposito brevettuale alla gestione e valorizzazione commerciale, fino alla stipula di contratti di licenza);
- favorire l'incontro con le imprese/industrie per la valorizzazione dei titoli, anche stimolando lo sviluppo di innovazioni attraverso l'incentivazione alla realizzazione

di "spin-off" perché si possano creare i presupposti per una più stretta collaborazione tra mondo della ricerca e mondo produttivo;

- promuovere la valorizzazione delle conoscenze possedute e il trasferimento delle innovazioni in portafoglio nell'ambito di qualsiasi iniziativa internazionale di partenariato (Focus Group tematici, accordi bilaterali, Cluster ecc).

Non di meno, occorrerà promuovere una formazione ad hoc, anche a fronte delle significative discrepanze tra quadri normativi, politiche, pratiche internazionali, come pure le differenti norme che disciplinano la proprietà intellettuale all'interno degli organismi pubblici di ricerca, che di fatto possono impedire o ostacolare il trasferimento delle conoscenze tra partner di ricerca internazionali, facendo divergere dall'obiettivo di realizzare uno spazio comune della ricerca.



## 6. Analisi finanziaria

Sulla base del nuovo piano di riorganizzazione dell'Ente che prevede un nuovo assetto delle strutture di ricerca che porterebbe a soli 17 centri di ricerca rispetto al totale dei centri e delle unità oggi esistenti, sono stati ipotizzati i seguenti risparmi di spesa per quanto riguarda il personale di ruolo.

Come accennato in un precedente paragrafo, per ogni singolo centro di ricerca sarà previsto un responsabile dell'organizzazione e della gestione dell'attività di ricerca (Direttore) e un coordinatore amministrativo (funzionario di amministrazione o dirigente amministrativo)

Relativamente ai costi del personale di ruolo, la nuova riorganizzazione potrebbe portare ai seguenti risparmi di spesa:

Direttori di centri	2.624.646,98
Direttori di dipartimento	675.058,56
<b>Totale</b>	<b>3.299.705,54</b>

Per quanto riguarda i risparmi ipotizzabili in termini di funzionamento, già stimati nelle previsioni trasmesse al MiPAAF per quanto riguarda il 2016, risparmi conseguenti le attività di spending review intraprese dall'Ente e calcolate in circa il 10% rispetto alla spesa stimata per il 2015, la riduzione dei centri di ricerca realizzabile mediante una diversa aggregazione delle strutture nonché attraverso la soppressione di alcune di esse, risulta possibile una riduzione dei costi rispetto all'attuale assetto organizzativo per complessivi 1,8 milioni di euro circa rispetto a quelli già stimati per il 2015.

Il nuovo piano di riorganizzazione, oltre ad una riduzione delle spese di funzionamento delle strutture di ricerca, porterebbe anche ad una riduzione dei costi di funzionamento dell'Amministrazione centrale stimati in circa 1 milione di euro, proprio in virtù del fatto che dalla nuova riorganizzazione scaturirebbe l'urgenza di ridisegnare una nuova "rete" di flussi di gestione che punti ad una maggiore efficacia ed efficienza dei processi produttivi del nuovo Ente.

Naturalmente, i risparmi fin qui descritti saranno, all'inizio della riorganizzazione, vanificati dai costi che si prevede dovranno essere sostenuti per la riorganizzazione stessa.

## 7. Attuazione

### 7.1. Opzioni per la ricollocazione/riqualificazione del personale delle sedi sopprese

Al processo di riorganizzazione consegue la necessità di effettuare un'analisi riferita agli aspetti correlati alla ricollocazione/riqualificazione del personale interessato dal cambiamento.

Le risorse umane sono la principale ricchezza di ogni Ente di ricerca.

E' d'obbligo valorizzare le competenze esistenti e, nell'ambito degli accorpamenti delle strutture, adottare gli strumenti idonei a garantire la continuità del lavoro di ricerca ed a tutelare la professionalità acquisita che costituisce un patrimonio imperdibile per il CRA.

Con assoluta priorità si procederà ad identificare il personale interessato, a contattarlo anche al fine di raccoglierne le preferenze e le esigenze e ad individuare ogni possibile suggerimento ed aspetto utile.

Il processo di riallocazione/riqualificazione, che potrebbe richiedere diversi steps applicativi, si svolgerà, ovviamente, garantendo le prerogative sindacali previste dalla disciplina normativa e contrattuale quadro e di comparto.

Nel rispetto di quanto sopra rappresentato, i criteri generali possono essere così sinteticamente indicati:

- collocamento presso strutture del CRA
- trasferimento presso altre Amministrazioni pubbliche
- favorire ed incentivare la presenza presso altre Amministrazioni pubbliche attraverso assegnazioni temporanee sulla base di appositi accordi stilati tra il CRA e le stesse

da definire, nel dettaglio, attraverso precisi percorsi attuativi ricorrendo, ove necessario, all'istituzione di appositi tavoli tecnici.

### 7.2. Investimenti strutturali, aggregazioni fisiche

Esistono concrete possibilità di procedere ad ulteriori aggregazioni fisiche riunendo Centri e sedi operative contigue territorialmente; in particolare nell'area di Roma ove insistono cinque centri e una sede operativa e nell'area intorno a Lodi ove potrebbero aggregarsi strutture situate tra Milano, Lodi, Bergamo e Fiorenzuola (tre Centri e cinque sedi operative).

E' però di tutta evidenza che, seppure foriera di maggiore efficacia nelle attività di ricerca (per le interazioni tra ricercatori con diverso background disciplinare) e di maggiore efficienza (condivisione di laboratori e impianti, economie di scala nella gestione delle infrastrutture), la realizzazione di nuovi insediamenti richiede un iniziale significativo investimento.

**Allegato 1****Analisi dei principali enti di ricerca agricola in Europa****REGNO UNITO**

Nel Regno Unito esistono diversi Centri di ricerca, anche di ottimo livello, ma non esiste un'organizzazione nazionale di settore. Per le produzioni animali, la struttura più importante è lo *Scotland's Rural College* (SRUC). Questo centro è fondamentalmente diviso in tre settori: ricerca, insegnamento e consulenza (*extension service*). I fondi per SRUC sono in parte pubblici (dal governo locale scozzese) e in parte privati. Le attività di ricerca sono divise per settori: scienze animali e veterinarie, sistemi di produzione vegetali, sistemi di agricoltura del futuro ed infine terra-economia-ambiente-società.

Gli obiettivi dello SRUC sono decisi dall'Amministratore Unico, dal Consiglio di Amministrazione e, naturalmente, dal governo scozzese sotto la cui vigilanza opera lo SRUC.

Un altro centro nel Regno Unito molto importante è l'*Agri-Food and Biosciences Institute* (AFBI). Si tratta di un organo pubblico per la ricerca e lo sviluppo dell'Agricoltura nell'Irlanda del Nord. L'AFBI è gestita da un Board nominato dal Ministero dell'Agricoltura Nord-Irlandese. L'AFBI ha circa 800 persone nella sua organizzazione. Uno dei principali punti di forza di AFBI è l'assistenza alle imprese, con un approccio multi-disciplinare ed di *problem solving*. Gli obiettivi dell'AFBI sono di svolgere ricerca e sperimentazione in agricoltura, di effettuare analisi di laboratorio e di divulgare le conoscenze.

La combinazione in AFBI di competenze scientifiche teoriche e applicate le consente di offrire a scienziati di diversa formazione una vasta gamma di tecniche e tecnologie attraverso programmi strutturati sia in aree di business che di ricerca di base. Le attività di consulenza sono invece rivolte sia al pubblico sia al privato (soprattutto industrie mangimistiche).

Nel Regno Unito esiste un programma nazionale di valutazione delle procedure di ricerca. Le attività di ricerca di SRCU e AFBI sono perciò valutate periodicamente come parte del programma britannico di valutazione. Le attività di insegnamento e di consulenza (*extension service*) sono invece valutate periodicamente in modo indipendente.

**POLONIA**

L'istituto nazionale di ricerca per le produzioni animali, *Instytut Zootechniki - Państwowy Instytut Badaczy* (IZPIB) è uno dei centri di ricerca più importanti tra quelli vigilati dal Ministero dell'Agricoltura polacco. L'istituto è gestito da un Direttore, ha sei dipartimenti scientifici e dodici stazioni sperimentali distribuite in tutto il paese. L'Istituto offre servizi di consulenza e di ricerca in tutti gli ambiti della zootecnica, ma anche di educazione attraverso corsi, seminari e conferenze che si svolgono per lo più presso il centro convegni dell'istituto stesso. L'istituto ha anche il compito di produrre attività di miglioramento genetico (centri di performance e produzione di germoplasma animale selezionato).

Le cinque maggiori aree di ricerca di IZPIB sono: i. genetica applicata agli animali, ii. Alimentazione degli animali, iii. Biotecnologie della riproduzione, immuno- e citogenetica, iv. Tecnologia, ecologia ed economia delle produzioni animali e v. qualità dei prodotti animali. All'istituto è stata anche affidata la gestione delle risorse genetiche animali del paese. Sono gestite, in quest'ambito, settantacinque razze zootecniche polacche. Nell'azione di divulgazione della ricerca, l'Istituto pubblica tre riviste scientifiche sia in polacco sia in inglese.

## FRANCIA

In Francia l'istituto deputato alla ricerca in agricoltura è l'*Institut National de la Recherche Agronomique* (INRA). L'INRA è diretta da un Presidente eletto per 5 anni rinnovabili una sola volta. La nomina del Presidente dell'INRA è di pertinenza del Presidente della Repubblica francese, durante un Consiglio dei ministri, e dopo le audizioni all'Assemblea nazionale ed al Senato. Questo rende l'importanza che l'INRA riveste per la Francia. L'INRA ha più di 10.000 dipendenti (permanenti circa 8.500) distribuito in tutto il paese. Il Presidente designa un Vice Direttore Generale per gli Affari Scientifici e un Vice Direttore Generale per gli affari amministrativi. Essi sono membri del consiglio di amministrazione che comprende tre Consiglieri Scientifici (per l'Agricoltura, l'Alimentazione e la Nutrizione e per l'Ambiente) ed il Direttore della Politica Regionale, l'Istruzione Superiore e l'Europa. Oltra al Consiglio di Amministrazione l'INRA ha un Comitato scientifico, un Comitato Etico e vari altri comitati a livello nazionale o regionale. L'INRA ha tredici divisioni per gestire la ricerca ed è distribuito su diciassette Centri in tutta la Francia. Recentemente ha costituito dei metaprogrammi dedicati alle sfide sociali

Gli obiettivi dell'INRA, definiti dal Consiglio d'Amministrazione sono: i. produrre conoscenza scientifica in agricoltura, ii. Sviluppare innovazione e conoscenza, iii. Disseminare la conoscenza scientifica, iv. Sviluppare cultura scientifica e partecipare ai dibattiti pubblici, v. contribuire a formare per e attraverso la ricerca.

I vari settori di ricerca dell'INRA sono valutati periodicamente da un panel di esperti stranieri coadiuvati in questa valutazione da un francese. Le valutazioni sono redatte per il Presidente dell'INRA e per il Ministro dell'Agricoltura.

INRA è posto sotto tutela congiunta di MESR (ministero istruzione e ricerca) e MAAF (ministero agricoltura).

Divisioni:

- *Plant Biology & Breeding (BAP)*
- *Animal Health (SA)*
- *Applied Mathematics& Informatics (MIA)*
- *Animal Physiology & Livestock Systems (Phase)*
- *Nutrition, Food Safety & Consumer Behavior (AlimH)*
- *Plant Health & the Environment (SPE)*
- *Science & Process Engineering of Agricultural Products (CEPIA)*
- *Forest, Grassland& Freshwater Ecology (EFPA)*
- *Animal Genetics (GA)*
- *Social Sciences, Agriculture & Food, Rural Development & Environment (SAE2)*
- *Science for Action & Sustainable Development (SAD)*
- *Environment & Agronomy (EA)*

- *Microbiology& the Food Chain (MICA)*

Ogni laboratorio è valutato ogni 5 anni, con risultati che possono portare a rinnovamento a ad uno schema di transizione per i cambiamenti più radicali; la valutazione è esterna da agenzia governativa. Il 60% dei laboratori ha link con università, CNRS ecc. INRA è sede di dottorati.

L'INRA si sostiene per lo più con finanziamenti pubblici. Solo in parte, e per alcune attività di ricerca, la sorgente di finanziamento è diversa (aziende private, progetti di ricerca nazionali ed internazionali, ecc.).

Il budget 2013 è stato 881,6 M€, la quota di finanziamento privato raggiunge il 7% (2013). Il personale è il 67% della spesa; il 3% annuo è dedicato a manutenzioni. Più di 3800 pubblicazioni nel 2012 contro le 2400 del 2000.

I ricercatori sono valutati ogni 4 anni, più una breve valutazione ogni due anni.

Ogni centro ha un piano quinquennale, ma la strategia scientifica è organizzata dalle divisioni. Ogni meta-programma è condotto da un *Head of Division*, e sono valutati ogni 5 anni. La prossima valutazione globale INRA sarà nel 2015.

Ci sono strutture sul territorio, ma i 17 centri raccolgono la grande maggioranza del personale. I Centri includono in genere laboratori di diverse divisioni.

## **IRLANDA**

In Irlanda l'istituto di riferimento per la ricerca in zootecnia è il Teagasc. Teagasc è una parola lingua irlandese che significa conoscenza/dottrina/insegnamento. Quando Teagasc fu creato, la politica del governo era che tutti gli organi dello Stato dovessero avere nomi in lingua gaelica.

Teagasc è un Organismo pubblico posto sotto la supervisione del Ministero dell'Agricoltura. È retto da un Consiglio nominato dal Ministro dell'Agricoltura. La gestione è affidata ad un Amministratore Delegato designato come direttore del Teagasc con l'approvazione del Ministro. L'Amministratore Delegato riferisce al Consiglio.

Teagasc è sottoposta a revisione contabile da parte dello Stato, tramite un revisore generale. È tenuta a presentare una relazione annuale che arriva in Parlamento. L'Amministratore Delegato può essere chiamato dalle varie commissioni parlamentari per rispondere delle prestazioni di Teagasc.

Gli obiettivi principali di Teagasc comprendono tre aree:

- Ricerca. Teagasc svolge direttamente attività di ricerca e può finanziare la ricerca fatta da altri nei settori agricolo e alimentare .
- Consulenza (extension servcie). Teagasc fornisce consulenza in agricoltura per gli agricoltori su scala nazionale attraverso una rete di uffici in tutto il paese.
- Insegnamento in agricoltura. Teagasc fornisce servizi di insegnamento in agricoltura attraverso i College gestiti direttamente da Teagasc oppure finanziando scuole private che persegiano obiettivi analoghi.

Annualmente il Consiglio approva un programma annuale che viene sottoposto all'approvazione del Ministro. Il programma annuale di attività approvato dal Ministro viene in parte finanziato dal Governo attraverso il Ministero dell'Agricoltura, e

per il resto dagli incassi per le attività conto terzi oppure svolgendo alcuni progetti di ricerca finanziati esternamente.

Il Ministero dell'Agricoltura valuta informalmente Teagasc in modo continuativo e può sospendere i finanziamenti a programmi già approvati se questi vengano condotti in modo insoddisfacente.

Teagasc conduce diverse attività di auto-valutazione. Queste sono generalmente avviate dal *management* e approvate dal Consiglio, ma a volte possono essere avviate dal Consiglio stesso. Non esiste una strategia di valutazione predeterminata. Vengono generalmente valutati i singoli programmi di attività: ad esempio, il programma di ricerca per la Zootecnia o il programma di ricerca e sviluppo per l'Orticoltura. Raramente viene sottoposto a valutazione uno specifico centro di ricerca, ma il Consiglio d'Amministrazione può procedere alla chiusura di strutture con un rendimento ritenuto insoddisfacente.

Le valutazioni sono generalmente esterne con pannelli di valutatori che coinvolgono esperti del settore provenienti dall'Irlanda e dall'estero, e rappresentanti di vari gruppi di stakeholder, come ad esempio le associazioni di agricoltori. Le raccomandazioni delle valutazioni sono considerate dal management e dal consiglio di amministrazione e possono portare anche alla decisione di abbandonare taluni programmi, chiudere centri o a cambiare l'indirizzo dei programmi.

## DANIMARCA

Il riferimento per la ricerca agricola in Danimarca (fatta eccezione per la veterinaria) è l'Università di Aarhus, nella quale qualche anno fa è confluito il *Danish Institute of Agricultural Sciences*.

L'Università è amministrata dalla Commissione Universitaria, composta da 11 membri: sei reclutati al di fuori dell'Ateneo dalla maggioranza della Commissione, due docenti, un membro eletto dallo staff tecnico/amministrativo e due rappresentanti degli studenti. La commissione elegge il rettore, che a sua volta nomina i presidi che nomineranno i capi di ciascun dipartimento. Non esiste un Senato Accademico e lo staff non viene coinvolto nell'elezione di rettore, presidi e capi dipartimentali.

In ogni caso le principali aree di insegnamento universitario sono:

- Scienze e Tecnologie – composto dal *National Environmental Research Institute of Denmark* e le ex facoltà di Agraria e di Scienze.
- Arti
- Business e Scienze Sociali
- Sanità

Il Senior management team è composto dal rettore, pro-rettore, il direttore dell'università e dei presidi delle quattro principali aree accademiche. Il rettore è responsabile della gestione quotidiana delle università nel quadro stabilito dal Consiglio. Oltre al team di *Senior management*, la gestione esecutiva della Aarhus University è condotta dai vice-presidi, dai capi dipartimento e dai direttori di studi, i quali svolgono i loro compiti facendo le veci del Rettore.

L'Università di Aarhus è sottoposta a routinarie attività di valutazione svolte da un gruppo di esperti per lo più stranieri. In base alla valutazione saranno forniti

aggiustamenti nella strategia ed azioni per ottenere gli obiettivi strategici. L'Università ha fondi statali e rette degli studenti. Inoltre, per progetti specifici riceve sostegno dai privati.

## SPAGNA

### INIA

In Spagna opera fin dal 1926 l'*Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria* (INIA). Dopo una serie di riforme, esso oggi sopravvive solo nella regione di Madrid fatta eccezione per un centro a Soria. INIA opera sotto la vigilanza del Ministero spagnolo dell'economia e dello sviluppo e le sue dimensioni sono notevoli: è articolato in sei Dipartimenti (Biotecnologie, Ambiente, Genetica Animale, Difesa delle piante, Riproduzione animale, Tecnologie degli alimenti), sette Centri (Scienze forestali, Sanità animale, Biodiversità vegetale, Centro di Biotecnologie e genomica vegetali, Qualità e sicurezza degli alimenti, Centro per l'agricoltura biologica e montana e il Centro per lo sviluppo delle razza suina iberica "Cerdo iberico") e due Unità specializzate (Valutazione delle varietà e dei prodotti fitosanitari; Divulgazione).

A capo dell'Ente vi è il Presidente, un Consiglio di Amministrazione, il Direttore Generale, un Segretario Generale e due vicedirezioni: Sviluppo e Coordinamento dei programmi; Ricerca e Tecnologia.

Il patrimonio netto dell'Ente nel 2012 è stato di 135 M€ ed il bilancio annuale nello stesso anno è stato di circa 62,5 M€.

### CSIC

L'ente nazionale è lo CSIC, simile al CNR, con 495 ricercatori, 788 tecnici, e 125 amministrativi persone dedicate ad agricoltura su circa 15000 totali. Ha aree scientifiche (una di queste è appunto agricoltura) e aree strategiche, queste ultime che possono interessare diverse aree scientifiche.

Il budget agricoltura 2012 è stato di 66 M€.

Le aree di ricerca in agricoltura sono:

- Acqua in agricoltura
- Suolo
- Nutrizione delle piante
- Fotosintesi
- Alberi da frutto e foreste
- Miglioramento genetico
- Patologia vegetale
- Post raccolta

Le valutazioni sono quinquennali, e portano eventualmente a modesti incrementi del finanziamento annuale dei centri.

I ricercatori sono valutati ogni sei anni, progredendo nella carriera (7 livelli possibili).

Il CSIC è articolato su 160 strutture nel territorio, di cui 12 istituti per agricoltura. Organizzazione:

Governing bodies: The CSIC's governing bodies are the Presidency, which has executive authority, and the Board of Trustees. They are both supported by a number of collegiate bodies: the Steering Committee, Scientific Advisory Board, Interterritorial Committee and the Ethics Committee.

Management Bodies: The CSIC has a number of management bodies: three Vice-Presidencies – Vice-Presidency for Scientific and Technical Research (VICYT), Vice-Presidency for Organisation and Institutional Relations (VORI) and the Vice-Presidency for Transfer and Internationalization (VITRI) –, the General Secretariat (SEGE) and the President's Office.

## PAESI BASSI

L'Università di Wageningen è l'unica in Olanda ad occuparsi di agricoltura, ambiente ed alimenti. La nota sigla WUR in realtà indica il consorzio tra l'Università e la Fondazione DLO, che in pratica mette insieme l'Università vera e propria con gli istituti di ricerca della Fondazione DLO. L'Università e la Fondazione operano insieme, hanno un bilancio consolidato, mantengono personalità giuridiche distinte. Attualmente vi sono 11 diversi istituti che svolgono soprattutto attività sperimentali di campo orientate all'applicazione.

L'Università è divisa in cinque dipartimenti (Science Groups) dotati di autonomia amministrativa. Gli Istituti DLO possono essere associati o meno ad un dipartimento dell'Università, ma i loro bilanci restano autonomi.

WUR ha identificato nel proprio piano strategico 2011-2014 sette obiettivi principali di ricerca: aumento sostenibile della produzione di alimenti; nuove fonti di proteine alimentari; risorse marine e costiere; bioraffinerie; System Biology (simulazione di sistemi vitali); Informazione, Indirizzo e Comportamento (gestione dell'informazione come strumento di governo e adattabilità dei sistemi complessi: integrazione di scienze naturali e scienze umane).

L'Università di Wageningen è sottoposta a routinarie attività di valutazione svolte da esperti per lo più stranieri. In base alle valutazioni vengono apportati aggiustamenti nella strategia ed azioni per raggiungere gli obiettivi strategici.

<http://www.wageningenur.nl/en/Expertise-Services/Research-Institutes.htm>

- Alterra
- Central Veterinary Institute (CVI)
- Centre for Development Innovation (CDI)
- Food & Bio-based Research (FBR)
- IMARES Research into strategic and applied marine ecology.
- LEI develops economic expertise in the field of food, agriculture and the natural environment
- Livestock Research
- Applied Plant Research (PPO)
- Plant Research International (PRI)
- RIKILT is the specialist organization for food safety research
- Wageningen UR Greenhouse Horticulture is dedicated to innovating for and with the greenhouse horticulture sector.

Gli istituti sono entità separate che però lavorano insieme in programmi di ricerca, gruppi di consulenza per il ministero ecc. Nel 2011 contavano 6700 unità di personale permanente.

Il budget annuale complessivo dei 9 istituti è intorno ai 700 M€/anno, di cui 350 M€ messi a disposizione dal governo. DLO ha un quota di finanziamento in progetti internazionali e con privati, anche se prevalentemente con il settore pubblico.

Il tipo di azione, anche quando pianificata top-down con contatti molto variabili tra DLO e Ministero per la parte di finanziamento pubblico, sono poi riempiti di contenuti bottom-up, che rimane la principale forma di costruzione delle attività di ricerca.

Ci sono stazioni di ricerca in tutto il paese, che sono però facilmente raggiungibili data la dimensione del paese. C'è una forte concentrazione in Wageningen. Ogni istituto ha un legame diretto con un dipartimento universitario (es. PRI con il Plant Science Group, Alterra con Environmental Sciences Group).

L'ultima riorganizzazione generale è stata effettuata nei primi anni 2000, ma il board DLO può decidere di riorganizzare un istituto quando ne avverte la necessità; ad esempio, l'ultima per Alterra è stata nel 2012.

La review degli istituti è quinquennale, con panel di esperti esterni che visitano gli istituti per 4-5 giorni, fornendo raccomandazioni su azioni da implementare da parte del board DLO.

La review del personale, che ovviamente include i ricercatori, è diversa nei criteri a seconda degli istituti, soprattutto in confronto con l'università (dove è triennale); negli istituti la valutazione dei ricercatori può essere annuale.

## **GERMANIA (BMELV)**

Il BMELV è il ministero degli alimenti, agricoltura e protezione del consumatore. La rete di ricerca del ministero si articola su istituti indipendenti:

- Julius Kühn Institute, Federal Research Centre for Cultivated Plants (JKI), Quedlinburg 8
- Friedrich Loeffler Institute, Federal Research Institute for Animal Health (FLI), Isle of Riems 10
- Max Rubner Institute, Federal Research Institute for Nutrition and Food (MRI), Karlsruhe 12
- Johann Heinrich von Thünen Institute, Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry and Fisheries (vTI), Braunschweig 14
- Federal Institute for Risk Assessment (BfR), Berlin 16
- German Biomass Research Centre (DBFZ), Leipzig 18
- Leibniz Institute for Agricultural Engineering Potsdam-Bornin (ATB), Potsdam 20
- Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research (ZALF), Müncheberg 22
- Research Institute for the Biology of Farm Animals (FBN), Dummerstorf 24
- Leibniz Institute of Vegetable and Ornamental Crops (IGZ), Grossbeeren / Erfurt 26
- Leibniz Institute of Agricultural Development in Eastern and Central Europe (IAME), Halle (Saale) 27
- German Research Centre for Food Chemistry (DFA), Garching 2

Molti di questi istituti hanno una sede principale ed alcune sedi collegate.

Una sostanziale riforma è stata messa in atto nel 2008, dando a questi istituti autonomia nei bilanci e nell'assunzione del personale, a fronte dei fondi ricevuti a livello federale. Tale modifiche sono state messe in atto con l'obiettivo di raggiungere e mantenere eccellenza nella ricerca. Precedentemente una delle opzioni considerate era stata di smantellare l'intera rete.

Parallelamente all'attività di ricerca, gli istituti svolgono servizi per il ministero come analisi sui prodotti, biotecnologie, statistiche, patologia e quarantena ecc.

E' stato istituito il Senato degli istituti federali, formato da personale degli istituti, che agisce da interfaccia tra Ministero e istituti federali.

Gli istituti federali non possono ricevere commissioni di ricerca privata per assicurare indipendenza nelle funzioni di consulenza per il ministero.

La performance degli istituti è valutata periodicamente ma non sono noti termini e conseguenze della valutazione. Non sono disponibili dati sul budget annuale o sul personale impiegato.

Ci sono altri centri, taluni con attività in agricoltura, ma con pochi o nessun dato su procedure, budget e personale, gestiti dal governo centrale:

Max-Planck (basic research - <http://www.mpg.de/en>)

Helmholtz (more applied - <http://www.helmholtz.de/en/>)

Leibnitz (more applied - <http://www.helmholtz.de/en/>)

Frauenhofer (very applied, but mostly technical oriented)

## **USA (USDA-ARS)**

ARS – Agricultural Research Service è la struttura di ricerca del Dipartimento di Agricoltura. ARS ha 2.100 ricercatori e altri 6.000 altri dipendenti, in più di 90 siti con 800 laboratori (erano circa 1000 nel 2010), e un bilancio annuale di circa 1.100 M\$ annuale (circa 800 M€).

L'attività è pianificata attraverso l'Office of National Programs (ONP) che identifica problematiche per l'agricoltura americana. Ci sono 19 National Programs al momento, che si articolano su 800 progetti di ricerca. Circa il 10% dell'attività è con imprese private:

### *Nutrition, Food Safety, and Quality*

- Human Nutrition (NP #107)
- Food Safety (animal and plant products) (NP #108)
- Quality and Utilization of Agricultural Products (NP #306)

### *Animal Production and Protection*

- Food Animal Production (NP #101)
- Animal Health (NP #103)
- Veterinary, Medical, and Urban Entomology (NP #104)
- Aquaculture (NP #106)

### *Natural Resources and Sustainable Agricultural Systems*

- Water Availability and Watershed Management (NP #211)

- Climate Change, Soils, and Emissions (NP #212)
- Biorefining (NP #213)
- Agricultural and Industrial Byproducts (NP #214)
- Pasture, Forage and Rangeland Systems (NP #215)
- Agricultural System Competitiveness and Sustainability (NP #216)

#### Crop Production and Protection

- Plant Genetic Resources, Genomics and Genetic Improvement (NP #301)
- Plant Biological and Molecular Processes (NP #302)
- Plant Diseases (NP #303)
- Crop Protection and Quarantine (NP #304)
- Crop Production (NP #305)
- Methyl Bromide Alternatives (NP #308)

La valutazione dei laboratori è quinquennale, mentre quella dei ricercatori da 3 a 5 anni con una procedura articolata in diversi punti.

ARS ha un Office for Technology Transfer che permette di creare partnership sia pubbliche che private.

**Allegato 2****Centri e Unità di ricerca del CRA a seguito dell'attuazione del DM 23 marzo 2006**

- C1. CRA-GPG: Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale (Fiorenzuola d'Arda PC):** Il Centro ha competenza nei settori della genomica strutturale e funzionale, nella trascrittomico, nella proteomica e nella metabolomica vegetale ed animale finalizzate ad un ampliamento delle conoscenze sulla struttura e funzione dei geni e dei loro prodotti, all'applicazione di tecniche di biologia molecolare al miglioramento genetico delle specie vegetali e animali, al miglioramento della sicurezza alimentare, della qualità dei prodotti, della tracciabilità dei processi produttivi e del benessere animale in un'ottica di innovazione di prodotti e processi.
- C2. CRA-RPS: Centro di ricerca per lo studio delle relazioni tra pianta e suolo (Roma):** Si occupa di fisiologia della produzione agraria e dei rapporti tra pianta e suolo e tra pianta e microrganismi. Studia e sviluppa tecniche atte al miglioramento della crescita della pianta e delle produzioni agrarie, basate sui progressi della fisiologia vegetale, in particolare per gli aspetti nutrizionali e per gli aspetti legati all'influenza del suolo sulla qualità dei prodotti agricoli. Studia gli effetti dell'utilizzo di fertilizzanti chimici, e organici, di biomasse di origine animale e vegetale di reflui di processi industriali e di depurazione sulla qualità e salute del suolo. Si occupa della caratterizzazione, valorizzazione e razionalizzazione dell'uso di fertilizzanti sia tradizionali che di nuova concezione, dello sviluppo di metodologie analitiche innovative per la caratterizzazione di matrici complesse, dello sviluppo di parametri e indicatori per la definizione della qualità agro-ambientale. Studia strategie di recupero, mantenimento ed ottimizzazione della fertilità del suolo, di recupero agro-ambientale.
- C3. CRA-PAV: Centro di ricerca per la patologia vegetale (Roma):** Si occupa della difesa delle piante agrarie e forestali da agenti biotici (batteri, funghi, virus, viroidi, fitoplasmi, ecc.) e abiotici (fisiopatie, condizioni pedoclimatiche avverse). Studia l'interazione tra pianta e patogeno, l'epidemiologia e la caratterizzazione delle popolazioni di organismi patogeni con metodi tradizionali e della biologia molecolare per la lotta alle malattie. Ricerca le fonti genetiche della resistenza e della tolleranza ai parassiti da applicare allo sviluppo di varietà/linee resistenti mediante l'uso di metodi convenzionali e biotecnologici. Studia la difesa delle colture nell'ambito dei metodi di produzione convenzionale, integrata e biologica. Cura la definizione di metodi di diagnosi utili nella prevenzione delle malattie; definisce le tecniche e le modalità di trattamento idonee a minimizzare i residui di fitofarmaci nei prodotti e nell'ambiente. Cura la messa a punto di tecniche di risanamento per la produzione di materiale di propagazione certificato esente da patogeni.
- C4. CRA-ABP: Centro di ricerca per l'agrobiologia e la pedologia (Firenze):** Si occupa della valorizzazione e difesa del suolo nelle filiere produttive attraverso lo studio dei processi fisici, chimici, biologici e mineralogici del suolo; della classificazione, della genesi, dell'erosione e della cartografia del suolo finalizzate alla conoscenza della risorsa suolo, alla qualità delle produzioni

agrarie e alla salvaguardia dell'ambiente. Studia la gestione di suoli degradati, la difesa degli agroecosistemi e degli ecosistemi forestali dai danni provocati da insetti, acari, nematodi ed animali superiori, con particolare attenzione ai metodi di lotta integrata e biologica, alla diminuzione dell'impatto ambientale, all'uso ed alla salvaguardia delle specie utili per le produzioni agroalimentari. Studia l'utilizzo di artropodi come bioindicatori della qualità ambientale.

**C5. CRA-CER: Centro di ricerca per la cerealicoltura (Foggia):** Genetica, miglioramento genetico, selezione varietale e agrotecnica di cereali per consumo umano e animale con particolare attenzione agli aspetti di resistenza agli stress biotici e abiotici, alla sostenibilità della coltivazione e alla qualità delle produzioni in un'ottica di filiera. Differenziazione delle selezioni in funzione delle esigenze dei diversi impieghi artigianali e industriali. Cura il mantenimento di collezioni varietali di cereali adatti alla coltivazione in ambiente mediterraneo per la salvaguardia e la valorizzazione della biodiversità. Collabora con il Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale per l'identificazione e la caratterizzazione di geni utili quali quelli che conferiscono resistenze e quelli legati all'accumulo di amido, proteine nella cariosside e per l'utilizzazione di metodi di biologia molecolare applicati al miglioramento genetico dei cereali.

**C6. CRA-CIN: Centro di ricerca per le colture industriali (Bologna):** Effettua ricerche integrate di tipo agronomico, biochimico, genetico e tecnologico delle principali filiere agroindustriali: bieticolo-saccarifera, ortofrutticola industriale, delle proteine, delle fibre, dei prodotti chimici speciali, dei biocarburanti, delle piante officinali e aromatiche. Si occupa del miglioramento genetico e della selezione varietale delle specie coinvolte in tali settori produttivi. Svolge attività di ricerca nel settore della biologia, biochimica avanzata, tecnologia degli enzimi, dei metaboliti secondari e della nutraceutica. Collabora con il Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale per l'identificazione e la caratterizzazione di geni utili. Si occupa dell'innovazione dei processi di conservazione e trasformazione dei prodotti agricoli, inclusa la chimica e la tecnologia delle piante non-food. Sviluppa modelli matematico-informatici applicabili alla gestione delle colture e alla conservazione dell'ambiente.

**Sede distaccata a Rovigo** finalizzata alla ricerca sulla barbabietola da zucchero.

**C7. CRA-ORT: Centro di ricerca per l'orticoltura (Pontecagnano SA):** Svolge ricerche finalizzate al miglioramento genetico convenzionale e innovativo di specie orticolte e ornamentali, con attività di sviluppo e selezione varietale. Studia metodi e tecnologie mirate alla riduzione dell'impatto ambientale sia in pieno campo che in ambiente protetto e al miglioramento delle la qualità e salubrità dei prodotti. Collabora con il Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale per l'identificazione e la caratterizzazione di geni utili e lo sviluppo di metodologie biomolecolari di supporto al miglioramento genetico.

**C8. CRA-FRU: Centro di ricerca per la frutticoltura (Roma):** Sviluppa studi di genetica, piani di miglioramento genetico e selezione varietale con

metodologie convenzionali e innovative per le specie frutticole (esclusi agrumi). Collabora con il Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale per l'identificazione e la caratterizzazione di geni utili (coinvolti nella maturazione del frutto, nella resistenza a malattie e stress, nelle proprietà nutrizionali) e per lo sviluppo di metodologie biomolecolari di supporto al miglioramento genetico. Studia le tecniche di propagazione delle specie da frutto e la selezione dei portainnesti con particolare riferimento alla compatibilità, agli aspetti sanitari e all'adattamento ambientale. Studia le tecniche culturali dei fruttiferi con attenzione particolare agli aspetti agronomici della difesa integrata delle colture. Il Centro cura il mantenimento e l'aggiornamento delle collezioni di germoplasma frutticolo finalizzate alla conservazione della diversità genetica e alla sua valorizzazione.

**C9. CRA-ACM: Centro di ricerca per l'agrumicoltura e le colture mediterranee**

**(Acireale CT):** Si occupa di genetica, miglioramento genetico e selezione degli agrumi e di altre colture annuali e perenni tipiche dell'ambiente mediterraneo, con particolare attenzione agli aspetti della qualità e della salubrità dei prodotti, sia per le destinazioni al consumo fresco, sia per le trasformazioni industriali. Collabora con il Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale per l'identificazione e la caratterizzazione di geni utili e per lo sviluppo di metodologie biomolecolari di supporto al miglioramento genetico. Studia le tecniche di propagazione degli agrumi con particolare riferimento alla selezione di portainnesti, alla prevenzione della trasmissione di patogeni e al risanamento dei materiali di propagazione. Compie ricerche sulle tecniche culturali con attenzione particolare agli aspetti agronomici della difesa integrata. Per le altre colture annuali e perenni tipiche dell'ambiente mediterraneo, in particolare, il Centro si occupa della conservazione, della selezione varietale, della caratterizzazione merceologica dei prodotti e della valorizzazione commerciale. Il Centro si porrà come ponte tra l'Italia e i Paesi del Mediterraneo per un'attività sinergica nella futura proiezione della ricerca fra i Paesi interessati

**C10. CRA-OLI: Centro di ricerca per l'olivicoltura e l'industria olearia (Sede amministrativa a Rende CS: sedi scientifiche a Rende e a Pescara):**

Si dedica alla biologia, alla genetica, al miglioramento genetico e alla selezione varietale dell'ulivo. Collabora con il Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale per l'identificazione e la caratterizzazione di geni utili e per lo sviluppo di metodologie biomolecolari di supporto al miglioramento genetico. Studia le tecniche di coltivazione e di difesa della specie con particolare riferimento alle tecniche di produzione integrata e biologica. Sviluppa attività di ricerca relative alla raccolta, conservazione e relativa chimica del frutto sia per la trasformazione in olio che per il consumo fresco. Si occupa della caratterizzazione delle cultivar locali e delle relative produzioni in un ottica di valorizzazione del binomio territorio-prodotto. Sviluppa le attività scientifiche relative all'elaiotecnica, elaochimica, alle tecniche per la conservazione dell'olio e per la tracciabilità delle produzioni. Studia i problemi legati allo smaltimento e utilizzazione dei reflui dell'industria olearia.

**Sede distaccata a Spoleto** in attesa della elaborazione di un piano per un'eventuale integrazione funzionale della struttura con il centro di ricerca di olivicoltura del CNR di Perugia.

**C11. CRA-ENO: Centro di ricerca per l'enologia (Asti):** Sviluppa ricerche relative alle tecniche di vinificazione con particolare riferimento allo studio dei fenomeni biochimici e meccanici di trasformazione dell'uva in vino, ai rapporti dei costituenti con l'ossigeno, ai trattamenti finalizzati ad una conservazione ottimale, al ruolo delle sostanze presenti nel mosto, all'impiego degli enzimi, lieviti e batteri, alla caratterizzazione delle produzioni locali.

**C12. CRA-VIT: Centro di ricerca per la viticoltura (Conegliano Veneto TV):** Conduce piani di miglioramento genetico e selezione varietale della vite, di caratterizzazione genetica e qualitativa delle cultivar in uso e dei relativi cloni con metodi convenzionali e biomolecolari. Collabora con il Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale per l'identificazione e la caratterizzazione di geni utili (in particolare quelli legati alla maturazione della bacca e ai fattori di resistenza alle avversità biotiche e abiotiche) e per lo sviluppo di metodologie biomolecolari di supporto al miglioramento genetico. Svolge studi sulle tecniche di propagazione, di coltivazione e di difesa della vite con particolare riguardo alle interazioni tra metodi di produzione e qualità dell'uva e del vino.

**C13. CRA-PCM: Centro di ricerca per la produzione delle carni ed il miglioramento genetico (Roma-Tormancina):** Si occupa delle tecniche di miglioramento genetico, della riproduzione e della selezione animale. Studia le relazioni tra alimentazione e qualità dei prodotti con particolare riferimento alle produzioni di carne. Svolge ricerche in tema di benessere animale, di sostenibilità ambientale degli allevamenti zootecnici e alla prevenzione delle patologie connesse alla densità degli allevamenti e ad altri fattori di stress. Cura lo studio, la caratterizzazione genetica e le strategie di conservazione delle razze autoctone. Collabora con il Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale per l'identificazione e la caratterizzazione di geni utili e per la definizione degli obiettivi di miglioramento genetico e selezione. Si dedica allo studio della specie bufalina sia per la produzione di mozzarella sia per la valorizzazione della carne. Cura il mantenimento in purezza e la selezione genetica del cavallo di razza Lipizzana.

**C14. CRA-FLC: Centro di ricerca per le produzioni foraggere e lattiero-casearie (Lodi):** Studia in modo verticalmente integrato gli aspetti di produzione dei foraggi, della nutrizione e dei metodi di allevamento dei bovini finalizzato alla produzione di latte e prodotti derivati di elevata qualità sensoriale, nutrizionale e di sicurezza. Affronta studi e ricerche in materia di agrotecnica, sistemi culturali, ecosistemi prato-pascolivi, chimica e biochimica, genetica e miglioramento genetico delle piante foraggere e delle proteaginose per l'alimentazione zootecnica. Studia i metodi di allevamento della vacca da latte con particolare attenzione ai rapporti tra alimentazione, benessere animale e qualità della produzione di latte; le tecniche e gli impianti per la gestione della stalla finalizzate all'economicità della produzione, alla sicurezza dell'ambiente di lavoro, all'igiene del latte, alla prevenzione delle zoonosi. Studia l'utilizzazione del latte in tutte le fasi dalla raccolta in stalla fino al momento del suo consumo da parte dell'utilizzatore finale, compreso lo studio e la ottimizzazione dei processi tecnologici di caseificazione, la caratterizzazione dei prodotti, il controllo della salubrità e dell'autenticità dei

prodotti. Si occupa della selezione genetica, della caratterizzazione e della conservazione della biodiversità di microrganismi. Collabora con il Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale nel settore delle piante foraggere e dei microrganismi di interesse agro-industriale.

**Sede distaccata** per l'allevamento della vacca da latte **a Cremona**.

**C15. CRA-SEL: Centro di ricerca per la selvicoltura (Arezzo):** Si occupa dello studio e della gestione sostenibile dell'ambiente forestale, dell'applicazione di tecniche selviculturali volte al miglioramento della multifunzionalità dei boschi, dello sviluppo di criteri e indicatori di gestione forestale sostenibile. Studia la variabilità genetica delle specie forestali con particolare riferimento ai rischi di sua erosione in risposta all'azione antropica; cura il mantenimento di collezioni di germoplasma di specie forestali. Studia l'ecosistema forestale e il ruolo del suolo e del soprassuolo nella mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici.

- U1. CRA-CMA: Unità di ricerca per la climatologia e la meteorologia applicate all'agricoltura (Roma):** Compie studi e ricerche sui rapporti tra cambiamenti climatici e produzioni agricole, sulla valutazione agroclimatica del territorio per definirne l'attitudine agricola e per minimizzare l'impatto ambientale dei cambiamenti climatici. Sviluppa modelli applicativi di previsioni del tempo finalizzati alla gestione operativa degli interventi agricoli. Studia e sperimenta le tecniche per la modifica artificiale del tempo meteorologico con riferimento specifico alla difesa dalla grandine e all'incremento artificiale delle precipitazioni piovose. Cura i rapporti con l'Organizzazione Meteorologica Mondiale al fine della standardizzazione dei rilievi, delle procedure e delle informazioni agrometeorologiche. Coordina le attività del settore agrometeorologico del SIAN; collabora con i servizi agrometeorologici regionali ed è di supporto alle altre strutture di ricerca del CRA in campo fenologico, climatologico e agrometeorologico.
- U2. CRA-MPF: Unità di ricerca per il monitoraggio e la pianificazione forestale (Trento):** Si occupa di inventariazione dei boschi e monitoraggio dell'ambiente forestale, di pianificazione forestale e gestione sostenibile delle risorse ambientali e forestali attraverso lo sviluppo di procedure inventariali di campionamento spaziale, di tecniche di modellistica dendro-auxometrica e delle fitomasse arboree e arbustive, di strumenti per la valutazione del ruolo ambientale e sociale del bosco, di tecnologie innovative di rilievo e descrizione delle risorse forestali, di telerilevamento per gli inventari forestali, gli alberi fuori foresta e il paesaggio forestale.
- U3. CRA-ING: Unità di ricerca per l'ingegneria agraria (Roma):** Si occupa di infrastrutture di supporto alla gestione delle acque; costruzioni agricole; meccanizzazione per le aziende di produzione animale, vegetale e delle prime trasformazioni aziendali; utilizzazione dell'energia nel settore agricolo; ergotecnica, organizzazione del lavoro e sicurezza; macchine ed impianti per la trasformazione dei prodotti; applicazioni tecnologiche ottiche, elettroniche e fisiche per misure rapide e non distruttive a supporto della ricerca.

**Laboratorio di ricerca a Treviglio** BG per le prove e la certificazione delle macchine agricole.

- U4. CRA-IAA: Unità di ricerca per i processi dell'industria agroalimentare (Milano):** Si interessa degli aspetti biologici, biochimici e merceologici della trasformazione e conservazione dei prodotti agrari, delle tecnologie post-raccolta per gli ortofrutticoli e post-macellazione per i prodotti animali, dei sistemi e metodi di monitoraggio della qualità nei vari punti delle filiere agro-alimentari, del miglioramento delle caratteristiche nutrizionali e sensoriali dei prodotti agro-alimentari.
- U5. CRA-SCA: Unità di ricerca per i sistemi culturali degli ambienti caldo-aridi (Bari):** Sviluppa ricerche rivolte alla sostenibilità ambientale dell'attività agricola. Studia e sviluppa sistemi culturali innovativi per l'ambiente caldo-arido mediterraneo con particolare riferimento alle produzioni agricole in condizioni di stress idrico e alla lotta contro la desertificazione.
- U6. CRA-CAR: Unità di ricerca per l'individuazione e lo studio di colture ad alto reddito in ambiente caldo-arido (Lecce):** Cogliendo la necessità contingente di riconversione colturale delle zone coltivate a tabacco, l'Unità sarà dedicata alla individuazione delle colture più idonee e delle relative tecniche culturali per garantire redditi elevati nell'ambiente caldo arido dell'area mediterranea.
- U7. CRA-SSC: Unità di ricerca per lo studio dei sistemi culturali (Metaponto MT):** Sviluppa studi e sperimentazioni riguardo alla gestione tecnica dei sistemi culturali, sia arborei che erbacei con particolare riguardo all'uso delle risorse agroambientali, alla pianificazione di sistemi e tecniche produttive ecocompatibili, agli schemi di coltivazione integrata e biologica, in un'ottica di ottimizzazione dell'impiego dei mezzi tecnici e dei fattori della produzione, di protezione dell'ambiente e di salubrità delle produzioni.
- U8. CRA-QCE: Unità di ricerca per la valorizzazione qualitativa dei cereali (Roma):** Si occupa dello sviluppo di metodiche analitiche per la caratterizzazione biochimica e la valutazione qualitativa dei cereali e dei loro prodotti di trasformazione, del controllo nutrizionale e tecnologico dei cereali post-raccolta, della valorizzazione dei composti biologicamente attivi (componenti della fibra, proteine, grassi, antiossidanti). Cura la predisposizione di banche dati a supporto dell'attività di ricerca e di strumenti innovativi di diffusione e valorizzazione dei risultati delle ricerche.
- U9. CRA-MAC: Unità di ricerca per la maiscultura (Bergamo):** Studia la genetica e la fisiologia della produzione del mais da foraggio e da granella con metodi convenzionali e con le tecniche della biologia molecolare. Cura il miglioramento genetico per resistenza, adattabilità e qualità nutrizionale del prodotto, nonché la selezione varietale attraverso la realizzazione di linee pure e di ibridi. Collabora con il Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale per l'identificazione e la caratterizzazione di geni utili e la redazione di mappe genomiche. Studia l'effetto dei mezzi tecnici (azoto, irrigazione, epoche di semina, umidità di raccolto, densità, lavorazioni, diserbo, sistemi culturali) sulla produzione e sulle caratteristiche qualitative degli ibridi commerciali. Cura il mantenimento e la valorizzazione delle risorse maidecole locali e di accessioni d'interesse europeo.

**U10. CRA-SSC: Unità di ricerca per la selezione dei cereali e la valorizzazione delle varietà vegetali (S.Angelo Lodigiano LO) – Costituisce la Stazione fitotecnica per l'alta Italia della Fondazione "Conte G.G. Morando Bolognini":** Si occupa di miglioramento genetico e selezione di cereali, con particolare riferimento a cereali a paglia per la coltivazione nel Nord-Italia in un ottica di mantenimento delle rese e riduzione degli input energetici. Cura reti di prove varietali per la valutazione dell'adattamento delle cultivar ai diversi ambienti di coltivazione. Studia la caratterizzazione della qualità tecnologica in funzione delle esigenze dei diversi tipi di prodotti artigianali e industriali. Svolge attività di valorizzazione e di sostegno alla diffusione delle novità vegetali, anche diverse dai cereali, attraverso la realizzazione di campi comparativi e dimostrativi e il mantenimento di collezioni di riferimento e di conservazione.

**U11. CRA-RIS: Unità di ricerca per la risicoltura (Vercelli):** Studi di genetica, miglioramento genetico e selezione varietale del riso con metodi convenzionali e con applicazione di biotecnologie per il miglioramento della resistenza ad agenti patogeni e a stress abiotici, per il miglioramento della produttività e delle rese alla lavorazione e per lo sviluppo di nuove linee mirate alle esigenze dell'industria. Sviluppo di tecniche innovative per la riduzione dell'impatto ambientale e il contenimento dei costi di produzione. Collabora con il Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale per lo sviluppo di metodi di biologia molecolare da applicare al miglioramento genetico.

**U12. CRA-ORL: Unità di ricerca per l'orticoltura (Montanoso Lombardo LO):** Svolge ricerche finalizzate al miglioramento genetico convenzionale e avanzato di specie orticole e industriali; studia metodiche biochimiche, tecnologiche ed agronomiche mirate all'allevamento vegetale a basso impatto ambientale con particolare attenzione ad asparago, fagiolo, peperone e melanzana per lo sviluppo di cultivar e la caratterizzazione genetica e merceologica di cultivar locali e tradizionali. Collabora con il Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale per lo sviluppo di metodi di biologia molecolare da applicare al miglioramento genetico.

**U13. CRA-ORA: Unità di ricerca per l'orticoltura (Monsampolo del Tronto AP):** Svolge ricerche finalizzate al miglioramento genetico e alla selezione varietale di specie orticole e industriali con particolare attenzione a quelle idonee alla coltivazione nel settore adriatico e alla congelazione

**U14. CRA-FSO: Unità di ricerca per la floricoltura e le specie ornamentali (Sanremo IM):** Si occupa di genetica, miglioramento genetico e selezione varietale con metodi convenzionali e mediante l'adozione di biotecnologie. Collabora con il Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale per l'identificazione e la caratterizzazione di geni utili. Cura l'importazione di germoplasma e la valorizzazione e conservazione di quello autoctono o presente in collezioni. Studia le tecniche di propagazione, la difesa delle colture dai parassiti, le tecniche di coltivazione in campo e in ambiente protetto finalizzate alla riduzione dei costi e dell'impatto ambientale e alla salvaguardia della salute degli operatori. Studia le interazioni dei genotipi con le pratiche culturali; cura la messa a punto di strategie per l'identificazione precoce degli stress.

**U15. CRA-VIV: Unità di ricerca per il vivaismo e la gestione del verde ambientale ed ornamentale (Pescia PT):** Si occupa del miglioramento genetico, della selezione delle specie per il verde ambientale, ornamentale e per l'arredo urbano. Studia le tecniche di coltivazione e difesa delle produzioni vivaistiche con particolare riguardo alla riduzione dell'impatto ambientale e all'ottimizzazione della qualità merceologica del prodotto. Collabora con il Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale per lo sviluppo di metodi di biologia molecolare da applicare al miglioramento genetico.

**U16. CRA-SFM: Unità di ricerca per il recupero e la valorizzazione delle specie floricole mediterranee (Palermo):** Si occupa dell'individuazione e della valorizzazione di specie mediterranee adatte alle condizioni pedoclimatiche italiane, al miglioramento genetico e alla selezione varietale con metodi convenzionali e avanzati. Sviluppa le tecniche culturali di campo e per l'ambiente protetto e di difesa minimizzando l'uso di fitofarmaci.

**U17. CRA-CAT: Unità di ricerca per le colture alternative al tabacco (Scafati SA):** Si occupa di ricerca e sperimentazione finalizzate all'individuazione di colture alternative al tabacco e alla riconversione colturale delle superfici attualmente occupate dalla sua coltivazione. Le sue attività dovranno pertanto integrarsi, sul territorio nazionale, e in particolare nel Veronese, in Umbria, in Campania e nel Salento, con le attività sperimentali delle altre strutture di ricerca del CRA.

**U18. CRA-FRC: Unità di ricerca per la frutticoltura (Caserta):** Sviluppa studi di genetica, piani di miglioramento genetico e selezione varietale con metodologie convenzionali e avanzate per le specie frutticole, con particolare riferimento a quelle adatte agli ambienti meridionali (esclusi agrumi). Studia le tecniche di propagazione e gli aspetti sanitari. Collabora con il Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale per lo sviluppo di metodi di biologia molecolare da applicare al miglioramento genetico.

**U19. CRA-FRF: Unità di ricerca per la frutticoltura (Forlì):** Sviluppa studi di genetica, piani di miglioramento genetico e selezione varietale con metodologie convenzionali e avanzate per le specie frutticole, con particolare riferimento a quelle adatte agli ambienti settentrionali. Studia le tecniche di propagazione e gli aspetti sanitari. Collabora con il Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale per lo sviluppo di metodi di biologia molecolare da applicare al miglioramento genetico.

**U20. CRA-UTV: Unità di ricerca per l'uva da tavola e la vitivinicoltura in ambiente mediterraneo (Turi BA):** Sviluppa attività di ricerca sulla selezione e valorizzazione delle varietà di uva da vino e da tavola con particolare riferimento agli ambienti di coltivazione del meridione. Cura la caratterizzazione di vitigni autoctoni e ne studia l'impiego per produzioni enologiche di qualità. Studia le tecniche di coltivazione delle uve da tavola e dei trattamenti post raccolta al fine di esaltarne le proprietà nutrizionali, il valore merceologico e l'apertura di nuovi settori di mercato dei suoi derivati.

#### **Cantina sperimentale a Barletta BA**

**U21. CRA-VIC: Unità di ricerca per la viticoltura (Arezzo AR):** Sviluppa attività di ricerca sulla valorizzazione delle varietà di vite, sulle tecniche di coltivazione e difesa, sulle relazioni tra caratteristiche dei suoli e qualità delle uve e del vino con particolare riferimento agli ambienti di coltivazione dell'Italia centrale.

**U22. CRA-ENC: Unità di ricerca per le produzioni enologiche dell'Italia centrale (Velletri RM):** Sviluppa attività di ricerca sulle tecniche di vinificazione per la valorizzazione delle produzioni enologiche con particolare riferimento agli ambienti di coltivazione della vite e ai vini dell'Italia centrale.

**U23. CRA-PLF: Unità di ricerca per le produzioni legnose fuori foresta (Casale Monf. AL):** Svolge ricerche nel campo della pioppicoltura, e più in generale delle produzioni legnose fuori foresta per le utilizzazioni industriali (legno, carta, energia). Si occupa di genetica, miglioramento genetico (convenzionale e avanzato), selezione varietale, tecniche colturali, difesa e valutazione delle caratteristiche tecnologiche del legno e degli aspetti statistico-economici delle produzioni. Cura il mantenimento della biodiversità delle specie spontanee e delle cultivar. Sviluppa nuovi impieghi delle colture legnose a rapido accrescimento per la protezione delle acque di superficie dall'inquinamento, per la rinaturalizzazione e per la decontaminazione di aree inquinate da emissioni industriali (fitodepurazione e fitorisanamento). Collabora con il Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale per lo sviluppo di metodi di biologia molecolare da applicare al miglioramento genetico.

**Sede distaccata a Roma** per le colture da legno in ambiente mediterraneo.

**U24. CRA-SAM: Unità di ricerca per la selvicoltura in ambiente mediterraneo (Cosenza):** Svolge attività di ricerca e sperimentazione in tema di gestione dei boschi dell'area mediterranea di origine naturale o artificiale per la definizione di modelli mirati alla stabilità ecologica degli ecosistemi e alla sostenibilità nel tempo di un impiego multifunzionale delle foreste. Studia la difesa dei boschi dagli incendi e il ripristino della cenosi forestale nelle aree percorse da incendio per il contenimento dei rischi di erosione e desertificazione.

**U25. CRA-SFA: Unità di ricerca per la gestione dei sistemi forestali dell'Appennino (S.Pietro Avellana IS):** Svolge attività di ricerca e sperimentazione in tema di gestione dei boschi dell'area appenninica di origine naturale o artificiale per la definizione di modelli mirati alla stabilità ecologica degli ecosistemi e alla sostenibilità nel tempo di un impiego multifunzionale delle foreste. Studia le produzioni non legnose del bosco.

**U26. CRA-SUI: Unità di ricerca per la suinicoltura (Modena):** Studia i metodi di allevamento, nutrizione e macellazione dei suini in funzione delle produzioni alimentari di maggiore interesse, con particolare attenzione ai rapporti tra tessuto muscolare e adiposo e alla loro qualità nutrizionale.

**U27. CRA-ZOE: Unità di ricerca per la zootecnica estensiva (Bella PZ):** Si occupa di allevamento bovino estensivo, di allevamenti ovini e caprini per le produzioni di carne e di latte. Studia i fabbisogni nutritivi e le relazioni tra l'alimentazione e la qualità dei prodotti, con particolare attenzione alla valorizzazione delle

produzioni casearie dell'area meridionale del Paese. Cura la salvaguardia di razze bovine, ovine e caprine autoctone dell'Italia Meridionale.

**U28. CRA-APC: Unità per i sistemi agropastorali dell'Appennino centrale (Rieti):**

Studia i sistemi di gestione sostenibile degli ambienti agropastorali montani dell'Italia Centrale. In particolare studia i carichi di bestiame compatibili con la conservazione del patrimonio pascolivo e la prevenzione dell'erosione dei declivi. Si occupa di caratterizzazione dei suoli in funzione di produzioni tipiche dell'agricoltura appenninica.

**U29. CRA-AAM: Unità di ricerca per i sistemi agropastorali in ambiente mediterraneo (Sanluri CA):**

Svolge attività di ricerca e sperimentazione a sostegno dello sviluppo integrato e sostenibile del comparto agro-pastorale della Sardegna e delle altre regioni con significativa presenza pastorale anche con finalità di orientamento per analoghe realtà produttive che operano in ambiente mediterraneo. In particolare opera nei seguenti settori di indagine: studio e gestione della biodiversità delle specie foraggere dell'area mediterranea; miglioramento genetico e costituzione varietale nelle piante di interesse foraggero e pastorale per l'ambiente mediterraneo con particolare riferimento alla valorizzazione delle risorse genetiche autoctone; miglioramento dei pascoli e gestione sostenibile degli ecosistemi agro-pastorali; agronomia, biologia e eco-fisiologia della produzione foraggera in condizioni di limitazione idrica. Collabora con il Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale per lo sviluppo di metodi di biologia molecolare da applicare al miglioramento genetico.

**U30. CRA-API: Unità di ricerca di apicoltura e bachicoltura (Bologna):** Si occupa

dell'allevamento dell'ape e del baco da seta. Nel settore apistico cura la selezione di api regine di razza ligustica e la caratterizzazione genetica delle popolazioni italiane; studia i metodi di prevenzione e difesa dalle avversità; si occupa di metodi analitici per la caratterizzazione e la definizione della qualità del miele e degli altri prodotti dell'alveare (gelatina reale, cera, polline, propoli), dei metodi di conservazione e delle possibili adulterazioni; effettua ricerche per un più efficace impiego delle api e di altri insetti pronubi per l'impollinazione di specie agrarie entomogame. Nel settore della bachicoltura si occupa dello sviluppo di metodi moderni di allevamento con particolare attenzione allo sviluppo di diete artificiali, al superamento della stagionalità delle produzioni e alla diminuzione dei costi di produzione. Cura il mantenimento della diversità genetica del baco da seta e del gelso. Collabora allo sviluppo di prodotti industriali innovativi a base di seta naturale.

**U31. CRA-AQM: Unità di ricerca per l'acquacoltura e la molluscocoltura (Friuli-Venezia Giulia):**

Studia i problemi genetici, fisiologici, nutrizionali, igienico-sanitari e tecnologici per l'allevamento dei pesci e dei molluschi; effettua ricerche sull'impatto ambientale degli allevamenti.

**U32. CRA-GEP: Unità di ricerca per la genomica e la postgenomica (Metaponto MT):**

L'Unità ha competenza nei settori della genomica funzionale, nella trascrittomico, nella proteomica e nella metabolomica vegetale finalizzate ad un ampliamento delle conoscenze sulla funzione dei geni e dei loro prodotti, all'applicazione di tecniche di biologia molecolare al miglioramento genetico

delle specie vegetali e allo sviluppo di tecniche diagnostiche per il miglioramento della sicurezza alimentare, della qualità dei prodotti, della tracciabilità nei processi produttivi.

**Centri e Unità di ricerca del CRA costituiti  
in attuazione del Decreto Legge 6 luglio 2012, n. 95**

**C16. CRA-NUT: Centro di ricerca per gli alimenti e la nutrizione (Roma):** Svolge attività di ricerca su alimenti e nutrizione con approcci multidisciplinari e innovativi , dalla chimica e tecnologia degli alimenti alle scienze della nutrizione, con lo scopo di tutelare e promuovere la salute umana. Le ricerche sugli alimenti, dalla materia prima al prodotto consumabile, sono mirate a valutarne la qualità globale e la sicurezza, a migliorarne la qualità nutrizionale e sensoriale, a caratterizzare le qualità nutrizionali dei prodotti ottenuti da differenti sistemi di coltivazione e allevamento o differenti processi tecnologici. Le ricerche di nutrizione mirano a comprendere le interazioni tra alimenti/dieta e organismo umano anche secondo gli orientamenti più innovativi della Scienza nei settori avanzati delle Scienze della Nutrizione (nutrigenomica, nutrigenetica, nutraceutica), per chiarire le complesse relazioni tra dieta, prevenzione del rischio di patologie e salute. Il Centro effettua, inoltre, indagini nazionali e studi di popolazione per valutare i consumi, i comportamenti, le motivazioni delle scelte e gli stili alimentari, e l'esposizione a eventuali rischi associati. Infine, svolge attività di informazione ed educazione alimentare per la promozione di una sana alimentazione anche attraverso la preparazione e la diffusione periodica di linee guida di comportamento alimentare, raccomandazioni nutrizionali e tabelle di composizione degli alimenti.

**C17. CRA-SCS: Centro di sperimentazione e certificazione delle sementi (Milano):** La missione del Centro CRA-SCS è di concorrere al progresso dell'agricoltura attraverso ricerca, sperimentazione e innovazione in campo sementiero, essendo le sementi un elemento strategico indispensabile per garantire una produzione agro-alimentare sicura, sostenibile e di qualità. Punti chiave della missione sono rappresentati dalla certificazione delle sementi in base alle norme nazionali e internazionali, lo studio e la valutazione delle varietà vegetali, la sperimentazione di nuove metodologie per le analisi genetiche, fitopatologiche e tecnologiche delle sementi, la ricerca e la sperimentazione mirata alla qualificazione e innovazione per la produzione e l'utilizzazione delle sementi e dei materiali di propagazione delle specie erbacee.

**Allegato 3****Attuali missioni di Centri e Unità di ricerca****a) Centri di ricerca**

<b>Struttura</b>	<b>Dip.</b>	<b>Misssione</b>
<b>CRA-ABP - Centro di ricerca per l'agrobiologia e la pedologia (Firenze)</b>	DAF	Il CRA-ABP si occupa di valorizzazione e difesa del suolo, dei sistemi agro-forestali e delle derrate alimentari dai danni di insetti, acari, nematodi. Prevalentemente l'attività riguarda la caratterizzazione dei processi pedologici, cartografia, degradazione dei suoli, desertificazione, emissione di gas serra, ecologia microbica, diagnosi e difesa da fitofagi e fitoparassiti, biodiversità e qualità ambientale.
<b>CRA-ACM - Centro di ricerca per l'agrumicoltura e le colture mediterranee (Acireale CT)</b>	DPV	Il CRA-ACM si occupa delle filiere agrumicola, cerealcola, olivicola da mensa e di altre colture mediterranee e subtropicali, con attività prevalenti nei settori del miglioramento genetico, agrotecnica, difesa, agroindustria e valorizzazione dei sottoprodotto agroalimentari e con particolare riferimento alla qualità e alla tipicità delle produzioni, alla biodiversità e alla sostenibilità ambientale.
<b>CRA-CER - Centro di ricerca per la cerealicoltura (Foggia)</b>	DPV	Il CRA-CER si occupa di cereali destinati all'alimentazione umana e animale con particolare riferimento alla filiera del frumento duro, alla sostenibilità dei sistemi cerealcoli e alla valorizzazione della biodiversità e con attività prevalenti nei settori della genetica, del miglioramento genetico dell'agronomia e delle tecnologie alimentari utilizzando un approccio multidisciplinare.
<b>CRA-CIN - Centro di ricerca per le colture industriali (Bologna)</b>	DTI	Il CRA-CIN si occupa di specie di interesse per l'agro-industria, attuando ricerca integrata nei settori genetico, agro-ambientale e biochimico. Gli obiettivi sono: la costituzione varietale mirata prevalentemente ad aspetti qualitativi e di adattabilità; lo sviluppo di itinerari agrotecnici sostenibili e biologici anche in rapporto a cambiamenti climatici; la produzione di biomateriali; l'isolamento e caratterizzazione di molecole bioattive di origine vegetale.
<b>CRA-ENO - Centro di ricerca per l'enologia (Asti)</b>	DTI	Il CRA-ENO si occupa di sviluppare ricerche su uve, vini, aceti, succhi, bevande alcoliche e distillati, con attività prevalenti nei settori di trasformazione delle materie prime, conservazione dei prodotti, utilizzo dei sottoprodotto, e valorizzazione della biodiversità dei microrganismi, con particolare riferimento alla qualità delle produzioni, alla competitività delle aziende vinicole italiane, alla tracciabilità, alla sostenibilità ambientale e sicurezza alimentare.

<b>Struttura</b>	<b>Dip.</b>	<b>Misssione</b>
<b>CRA-FLC - Centro di ricerca per le produzioni foraggere e lattiero-casearie (Lodi)</b>	DPA	Il CRA-FLC si occupa della filiera lattiero-casearia, in particolare della bovina da latte, con riferimento ai sistemi foraggero-zootecnici sostenibili per il miglioramento delle colture per l'alimentazione zootecnica, alle tecniche di allevamento ed ai loro effetti sulla fisiologia e benessere animali, all'incremento della qualità e sicurezza del latte e derivati, ai processi di trasformazione ed alla valorizzazione dei sottoprodotti e dei microrganismi dell'industria casearia
<b>CRA-FRU - Centro di ricerca per la frutticoltura (Roma)</b>	DPV	Il CRA-FRU è sede del Centro Nazionale del Germoplasma Frutticolo e si occupa di genetica, valorizzazione e caratterizzazione delle specie da frutto, con attività prevalenti nei settori del miglioramento genetico, propagazione, tecnica culturale, difesa e post-raccolta, con particolare riferimento alla sostenibilità, alla qualità e alla resistenza agli stress biotici e abiotici delle produzioni.
<b>CRA-GPG - Centro di ricerca per la genomica vegetale (Fiorenzuola d'Arda PC)</b>	DPV	Il CRA-GPG si occupa di genomica, bioinformatica, genetica e di fisiologia vegetale con particolare riferimento all'ampliamento delle conoscenze sulla struttura e funzione dei geni e dei genomi e con attività prevalenti nei settori del miglioramento genetico, della qualità e sicurezza dei prodotti agricoli, della sostenibilità e tracciabilità dei processi produttivi.
<b>CRA-NUT – Centro di ricerca per gli alimenti e la nutrizione</b>	DTI	Il CRA-NUT svolge attività di ricerca e innovazione finalizzate alla valorizzazione tecnologica e nutrizionale dei prodotti agroalimentari ed alla tutela della salute umana utilizzando approcci multidisciplinari e innovativi di genomica, metabolomica, analisi sensoriale con particolare riferimento alle interazioni tra alimenti/dieta e uomo/genoma-microbiota, nonché all'informazione ed educazione alimentare mediante definizione delle linee guida, indagini sui consumi alimentari e studi di popolazione.
<b>CRA-OLI - Centro di ricerca per l'olivicoltura e l'industria olearia (Rende)</b>	DTI	Il CRA-OLI si occupa dell'intera filiera olivicolo-olearia, dalla coltivazione alla produzione di olio, olive da mensa e sottoprodotti, compresa l'attività di sicurezza alimentare, con attività prevalenti nei settori di produzione delle materie prime, delle tecnologie di trasformazione, della qualità, della rintracciabilità, del miglioramento genetico, della fisiologia, della biologia e dei sistemi di difesa.

<b>Struttura</b>	<b>Dip.</b>	<b>Misone</b>
<b>CRA-ORT - Centro di ricerca per l'orticoltura (Pontecagnano SA)</b>	DPV	Il CRA-ORT si occupa di specie orticole con attività prevalenti nei settori della genetica e miglioramento genetico, della valorizzazione della biodiversità, delle tecniche culturali e difesa, con particolare riferimento all'ecosostenibilità delle colture in pieno campo e in ambiente protetto, al post-raccolta, al miglioramento della qualità e salubrità dei prodotti freschi e trasformati.
<b>CRA-PAV - Centro di ricerca per la patologia vegetale (Roma)</b>	DPV	Il CRA-PAV si occupa della difesa delle piante agrarie, ornamentali e forestali da organismi patogeni e fitopatie, con attività prevalenti nello studio della interazione tra pianta e patogeno, epidemiologia, diagnosi e caratterizzazione delle popolazioni di organismi patogeni, con particolare riferimento ai mezzi per la difesa delle colture e tecniche di risanamento per la produzione di materiale di propagazione sano certificato.
<b>CRA-PCM - Centro di ricerca per la produzione delle carni e il miglioramento genetico (Roma-Tormancina)</b>	DPA	Il CRA-PCM si occupa di genetica per tutte le specie zootecniche (inclusi microrganismi) e di allevamento di bovini, bufalini, equidi e specie minori, inclusa l'acquacoltura, con attività prevalente nei settori della genomica , alimentazione, fisiologia, benessere animale, produzione e trasformazione di carne e latte, soprattutto bufalino, utilizzo dei reflui zootecnici, conservazione della biodiversità. Gestisce l'allevamento nucleo del cavallo Lipizzano (ASCAL).
<b>CRA-RPS - Centro di ricerca per lo studio delle relazioni tra pianta e suolo (Roma)</b>	DAF	Il CRA-RPS si occupa dei rapporti tra pianta, atmosfera, acqua, suolo e microrganismi nei sistemi agricoli e forestali, con attività nei settori dell'ecologia applicata e della fisiologia vegetale, della conservazione delle risorse genetiche, fertilità e biodiversità dei suoli, cicli biogeochimici, uso dei fertilizzanti, cambiamenti climatici, qualità ambientale e del paesaggio.
<b>CRA-SCS – Centro di sperimentazione e certificazione delle sementi</b>	DPV	Il CRA-SCS si occupa di controllo e certificazione di materiali sementieri e valutazione dei requisiti richiesti per iscrizione o rilascio di privativa di varietà vegetali, con attività prevalente di ricerca e sperimentazione in materie correlate alle attività di certificazione e alla loro innovazione, con particolare riferimento alle analisi genetiche, fitopatologiche e tecnologiche e alla qualificazione dei materiali di propagazione delle specie erbacee.

<b>Struttura</b>	<b>Dip.</b>	<b>Misone</b>
<b>CRA-SEL - Centro di ricerca per la selvicoltura (Arezzo)</b>	DAF	Il CRA-SEL si occupa di gestione sostenibile delle foreste, genetica forestale e sistemi agrosilvopastorali, con attività prevalenti nei settori di valorizzazione delle produzioni legnosa e non legnosa, ecologia e dinamica forestale, selezione/miglioramento del germoplasma, con particolare riferimento alla conservazione/miglioramento della multifunzionalità, biodiversità, adattamento delle foreste ai cambiamenti ambientali e capacità di loro mitigazione.
<b>CRA-VIT - Centro di ricerca per la viticoltura (Conegliano TV)</b>	DTI	Il CRA-VIT si occupa di conservazione, caratterizzazione e valorizzazione del germoplasma viticolo, con attività prevalenti nei settori del miglioramento genetico, fisiologia, genomica e metabolomica della vite, diagnosi e difesa dalle avversità biotiche, delle tecniche culturali e di zonazione. Si occupa inoltre di controllo e certificazione dei materiali di propagazione e della gestione del Registro Nazionale delle Varietà di Viti

### b) Unità di ricerca

<b>Struttura</b>	<b>Dip.</b>	<b>Misone</b>
<b>CRA-AAM - Unità di ricerca per i sistemi agropastorali in ambiente mediterraneo (Sanluri VS)</b>	DPA	Il CRA-AAM si occupa di sviluppo integrato e sostenibile del comparto agro-pastorale con attività prevalenti nei settori inerenti la conservazione ed utilizzo della biodiversità vegetale per la costituzione varietale ed il miglioramento genetico dei pascoli e delle specie no-food in ambiente mediterraneo; si occupa anche di agronomia, biologia ed ecofisiologia della produzione foraggiera in condizioni di limitazione idrica.
<b>CRA-API - Unità di ricerca di apicoltura e bachicoltura (Bologna)</b>	DPA	Il CRA-API si occupa di conservazione e valorizzazione della biodiversità dell'ape e di altri insetti pronubi, del baco da seta, del gelso e dell'allevamento ed utilizzazione di invertebrati, con attività prevalenti nei settori della biologia, genetica, ecologia di questi organismi per ottenere prodotti di qualità e innovativi, anche applicando tecniche di analisi e di conservazione che ne contrastino l'adulterazione.
<b>CRA-CMA - Unità di ricerca per la climatologia e la meteorologia applicate all'agricoltura (Roma)</b>	DAF	Il CRA-CMA si occupa delle relazioni fra clima ed ecosistemi agricoli e forestali con attività prevalenti nei settori del monitoraggio del territorio, della modellistica agro-fenoclimatica, della produzione agro-forestale e con particolare riferimento alla sostenibilità ambientale, all'adattamento ai cambiamenti climatici e alla conduzione delle attività agrometeorologiche del Sistema Informativo Agricolo Nazionale (SIAN).

<b>Struttura</b>	<b>Dip.</b>	<b>Misssione</b>
<b>CRA-ENC - Unità di ricerca per le produzioni enologiche dell'Italia centrale (Velletri RM)</b>	DTI	Il CRA-ENC si occupa di sviluppare tecniche culturali e di vinificazione per la valorizzazione delle produzioni enologiche con attività prevalenti nei settori che determinano la qualità di mosti e vini e con particolare riferimento agli ambienti di coltivazione della vite e ai vini dell'Italia centrale.
<b>CRA-FRC - Unità di ricerca per la frutticoltura (Caserta)</b>	DPV	Il CRA-FRC si occupa di conservazione, valorizzazione e selezione di varietà di specie frutticole ed agro-industriali (escluso agrumi), con attività prevalente di miglioramento genetico, agronomia e tecniche culturali e studio dei patogeni, con particolare riferimento alla protezione della fertilità dei suoli agricoli, ai meccanismi di interazione patogeno-pianta ospite e gestione fitosanitaria.
<b>CRA-FRF - Unità di ricerca per la frutticoltura (Forlì)</b>	DPV	Il CRA-FRF si occupa delle principali specie frutticole, con attività di ricerca prevalente nei settori del miglioramento genetico, finalizzato alla innovazione varietale per caratteristiche agro-pomologiche e resistenza alle principali avversità biotiche e abiotiche, e con particolare riferimento alla valutazione di nuove varietà e portinnesti, salvaguardia e caratterizzazione del germoplasma frutticolo tradizionale regionale e valorizzazione delle migliori risorse genetiche.
<b>CRA-FSO - Unità di ricerca per la floricoltura e le specie ornamentali (Sanremo IM)</b>	DPV	Il CRA-FSO si occupa di specie floricolle, ornamentali, officinali, aromatiche e da essenza con attività prevalente nei settori del miglioramento genetico finalizzato alla innovazione varietale, della difesa, delle tecniche culturali, della propagazione in vivo ed in vitro, con particolare riferimento alla conservazione e valorizzazione del germoplasma mediterraneo ed alla qualità e sostenibilità delle coltivazioni.
<b>CRA-IAA - Unità di ricerca per i processi dell'industria agroalimentare (Milano)</b>	DTI	Il CRA-IAA si occupa di aspetti biologici, biochimici e merceologici della trasformazione e conservazione dei prodotti agricoli con attività prevalenti nei settori delle tecnologie di post-raccolta per gli orto-frutticoli e con particolare riferimento al miglioramento delle caratteristiche nutrizionali e sensoriali dei prodotti agroalimentari e al monitoraggio e miglioramento della qualità lungo tutta la filiera agroalimentare.
<b>CRA-ING - Unità di ricerca per l'ingegneria agraria – Laboratorio di ricerca di Treviglio</b>	DAF	Il CRA-ING si occupa dello sviluppo di tecnologie e metodologie inerenti all'ingegneria agraria nei sistemi agricoli e forestali con attività prevalenti nei settori della meccanizzazione agricola, della gestione ambientale, delle tecnologie di post-raccolta e della trasformazione di prodotti e biomasse anche a fini energetici, con particolare riferimento al supporto tecnico-scientifico alle politiche di settore e ai processi di certificazione e armonizzazione normativa.

<b>Struttura</b>	<b>Dip.</b>	<b>Misssione</b>
<b>CRA-MAC - Unità di ricerca per la maiscoltura (Bergamo)</b>	DPV	Il CRA-MAC si occupa della genetica e fisiologia del mais da foraggio e da granella con attività prevalenti nei settori del miglioramento genetico, selezione varietale per resistenza e adattabilità, qualità nutrizionale e sicurezza alimentare del prodotto, con particolare riferimento al mantenimento e alla valorizzazione delle risorse maidicole locali e di accessioni d'interesse europeo.
<b>CRA-MPF - Unità di ricerca per il monitoraggio e la pianificazione forestale (Trento)</b>	DAF	Il CRA-MPF si occupa di metodi di pianificazione della gestione attiva e sostenibile delle foreste e delle aree rurali montane, con attività prevalente nei settori metodologici e tecnologici innovativi per gli inventari e il monitoraggio dei patrimoni forestali, per la valutazione dei prodotti e dei servizi socio-ambientali delle foreste e delle aree naturali e rurali connesse, con particolare riferimento alla valorizzazione dei territori montani.
<b>CRA-ORA - Unità di ricerca per l'orticoltura (Monsampolo del Tronto AP)</b>	DPV	Il CRA-ORA si occupa di specie orticolore da destinare al consumo fresco, alla surgelazione, alla agricoltura biologica, con attività prevalenti nei settori del miglioramento genetico convenzionale ed avanzato e con particolare riferimento allo sviluppo di tecniche agronomiche a basso impatto ambientale.
<b>CRA-ORL - Unità di ricerca per l'orticoltura (Montanaso Lombardo LO)</b>	DPV	Il CRA-ORL si occupa di specie per l'orticoltura intensiva e industriale con attività prevalenti nei settori del miglioramento genetico per lo sviluppo di materiali innovativi e valorizzazione delle risorse genetiche e con particolare riferimento alla qualità e alle tecniche agronomiche a basso impatto ambientale.
<b>CRA-PLF - Unità di ricerca per le produzioni legnose fuori foresta (Casale Monf. AL)</b>	DTI	Il CRA-PLF si occupa delle produzioni legnose fuori foresta per diverse utilizzazioni industriali (legno e prodotti derivati, biopolimeri, energia) con specie a rapido accrescimento (pioppo, salice, robinia, eucalitto), latifoglie nobili (noce, ciliegio) e conifere mediterranee, con particolare attenzione alla salvaguardia della biodiversità. Attività prevalenti: miglioramento genetico, tecniche colturali, difesa ecosostenibile, fitoranamento, raccolta, tecnologia del legno e valutazione economica delle produzioni.
<b>CRA-QCE - Unità di ricerca per la valorizzazione qualitativa dei cereali (Roma)</b>	DPV	Il CRA-QCE si occupa della qualità dei prodotti delle filiere cerealiche con attività prevalente nei settori riguardanti gli aspetti tecnologici, nutrizionali, genetici e agronomici, con particolare riferimento allo sviluppo di attività di monitoraggio della qualità merceologica/tecnologica, igienico-sanitaria e degli aspetti fitopatologici delle produzioni cerealiche nazionali e al mantenimento del relativo database.

<b>Struttura</b>	<b>Dip.</b>	<b>Misssione</b>
<b>CRA-RIS - Unità di ricerca per la risicoltura (Vercelli)</b>	DPV	Il CRA-RIS si occupa di genetica, miglioramento genetico e selezione varietale del riso con attività prevalenti nei settori dell'incremento della resistenza ad agenti patogeni e a stress abiotici, della produttività e della qualità, con particolare riferimento alle esigenze dell'industria e del comparto agricolo e sementiero, alla riduzione dell'impatto ambientale e al contenimento dei costi di produzione.
<b>CRA-SAM - Unità di ricerca per la selvicoltura in ambiente mediterraneo (Cosenza)</b>	DAF	Il CRA-SAM si occupa di selvicoltura nei boschi mediterranei di origine naturale o artificiale con attività prevalenti nei settori di gestione forestale sostenibile e multifunzionale, ripristino della censia forestale nei boschi percorsi dal fuoco, con particolare riferimento alla biodiversità degli ecosistemi forestali e all'adattamento delle foreste ai cambiamenti climatici.
<b>CRA-SCA - Unità di ricerca per i sistemi culturali degli ambienti caldo-aridi (Bari)</b>	DAF	Il CRA-SCA si occupa della caratterizzazione e modellizzazione spazio-temporale degli agro-ecosistemi attraverso approccio interdisciplinare con attività prevalenti nel settore agronomico per l'intensificazione sostenibile delle produzioni, la gestione efficiente delle risorse idriche e nutrizionali, la fertilità dei suoli, con particolare riferimento alle relazioni tra cambiamenti climatici, sistemi di coltura, adattamento e mitigazione.
<b>CRA-SCV - Unità di ricerca per la selezione dei cereali e la valorizzazione delle varietà vegetali (S.Angelo Lodigiano LO)</b>	DPV	Il CRA-SCV si occupa di cereali a paglia per il Nord-Italia, con attività prevalenti nei settori del miglioramento genetico e rinnovo varietale, della caratterizzazione della qualità tecnologica, dell'adattamento a diversi ambienti di coltivazione, con particolare riferimento alla sostenibilità economica ed ambientale e alla valorizzazione del germoplasma.
<b>CRA-SFM - Unità di ricerca per il recupero e la valorizzazione delle specie floricole mediterranee (Palermo)</b>	DPV	Il CRA-SFM si occupa dell'introduzione, caratterizzazione valorizzazione e conservazione di specie mediterranee ed esotiche a scopo ornamentale e multifunzionale con attività prevalenti nei settori delle tecniche culturali, del miglioramento genetico e della propagazione in vivo ed in vitro, con particolare riferimento alla sostenibilità ambientale ed alla salvaguardia della biodiversità.
<b>CRA-SUI - Unità di ricerca per la suinicoltura (Modena)</b>	DPA	Il CRA-SUI si occupa di allevamento dei suini, con attività prevalenti nei settori riguardanti la riproduzione, l'alimentazione ed il benessere dei suini, la produzione e qualità delle loro carni con i relativi processi di trasformazione e utilizzo dei sottoprodotto e dei reflui anche ai fini energetici. Si occupa inoltre di valorizzazione della biodiversità delle razze autoctone e delle produzioni biologiche.

<b>Struttura</b>	<b>Dip.</b>	<b>Misssione</b>
<b>CRA-UTV - Unità di ricerca per l'uva da tavola e la vitivinicoltura in ambiente mediterraneo (Turi BA)</b>	DTI	Il CRA-UTV si occupa di valorizzare varietà di uva da vino e da tavola negli areali meridionali con attività prevalenti nei settori del miglioramento genetico, agrotecnica, trattamenti post-raccolta, tecnologie di lavorazione e trasformazione industriale e con particolare riferimento al recupero, mantenimento e valorizzazione delle cultivar dell'ambiente mediterraneo.
<b>CRA-VIC - Unità di ricerca per la viticoltura (Arezzo AR)</b>	DTI	Il CRA-VIC si occupa di conservazione e valorizzazione del germoplasma viticolo dell'Italia centrale con attività prevalenti nei settori della gestione agronomica e difesa degli impianti e con particolare riferimento alle applicazioni della viticoltura sostenibile e di precisione ed alle relazioni tra caratteristiche dei territori di produzione e qualità di uva e vino.
<b>CRA-VIV - Unità di ricerca per il vivaismo e la gestione del verde ambientale ed ornamentale (Pescia PT)</b>	DPV	Il CRA-VIV si occupa di produzioni vivaistiche, ornamentali, per il verde ambientale e l'arredo urbano, con attività prevalenti nei settori del miglioramento genetico, della produzione sostenibile e del risparmio energetico e con particolare riferimento alle tecniche di coltivazione, propagazione e difesa delle piante.
<b>CRA-ZOE - Unità di ricerca per la zootecnia estensiva (Bella PZ)</b>	DPA	Il CRA-ZOE si occupa dell'allevamento, del benessere, dell'alimentazione, della riproduzione e della conservazione della biodiversità nei piccoli ruminanti, con attività prevalenti nei settori della produzione e trasformazione dei loro prodotti, in particolare per la valorizzazione delle razze ovine e caprine italiane nonché delle razze bovine autoctone dell'Italia meridionale e della qualità delle loro produzioni tipiche e dei loro sottoprodotto.

**Allegato 4****Numerosità e costo del personale di ruolo delle Strutture**

CENTRO/UNITA' DI RICERCA		SEDE	PRESENTI (al 14/5/2014)				ETA' MEDIA (anni)
			RICERCATORI E TECNOLOGI	TECNICI	AMMINISTRATIVI	TOTALE	RICERCATORI E TECNOLOGI
C1	Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale	Fiorenzuola d'Arda	16	10	1	27	44
C2	Centro di ricerca per lo studio delle relazioni tra pianta e suolo (Roma)	Roma	24	14	13	51	51
C3	Centro di ricerca per la patologia vegetale	Roma	23	16	21	60	52
C4	Centro di ricerca per l'agrobiologia e la pedologia (Firenze)	Firenze	20	17	6	43	50
C5	Centro di ricerca per la cerealicoltura (Foggia)	Foggia	9	18	6	33	49
C6	Centro di ricerca per le colture industriali (Bologna)	Bologna	15	23	10	48	51
C7	Centro di ricerca per l'orticoltura (Pontecagnano SA)	Pontecagnano	11	21	8	40	46
C8	Centro di ricerca per la frutticoltura (Roma)	Roma	14	22	11	47	49
C9	Centro di ricerca per l'agrumicoltura e le colture mediterranee (Acireale CT)	Acireale	16	27	18	61	47
C10	Centro di ricerca per l'olivicoltura e l'industria olearia	Rende	10	14	10	34	49
C11	Centro di ricerca per l'enologia (Asti)	Asti	9	7	8	24	52
C12	Centro di ricerca per la viticoltura (Conegliano Veneto TV)	Conegliano	15	24	8	47	50
C13	Centro di ricerca per la produzione delle carni ed il miglioramento genetico (Roma-Tormancina)	Monterotondo	21	30	10	61	53
C14	Centro di ricerca per le produzioni foraggere e lattiero-casearie (Lodi)	Lodi	22	19	10	51	51
C15	Centro di ricerca per la selvicoltura (Arezzo)	Arezzo	12	7	8	27	52
C16	Centro di ricerca per alimentazione e nutrizione	Roma	48	37	25	110	54
C17	Centro di sperimentazione e certificazione delle sementi	Milanio	22	53	1	76	51
U1	Unità di ricerca per la climatologia e la meteorologia applicate all'agricoltura	Roma	7	6	3	16	51
U2	Unità di ricerca per il monitoraggio e la pianificazione forestale (Trento)	Trento	6	13	7	26	50
U3	Unità di ricerca per l'ingegneria agraria (Roma)	Monterotondo	17	15	8	40	49
U4	Unità di ricerca per i processi dell'industria agroalimentare (Milano)	Milano	10	6	3	19	51
U5	Unità di ricerca per i sistemi culturali degli ambienti caldo-aridi (Bari)	Bari	12	20	12	44	48
U8	Unità di ricerca per la valorizzazione qualitativa dei cereali (Roma)	Roma	11	19	11	41	56
U9	Unità di ricerca per la maiscultura (Bergamo)	Bergamo	8	5	4	17	50
U10	Unità di ricerca per la selezione dei cereali e la valorizzazione	S.Angelo Lodigiano	3	6	2	11	54

	delle varietà vegetali (S.Angelo Lodigiano LO)						
U11	Unità di ricerca per la risicoltura (Vercelli)	Vercelli	1	0	1	2	47
U12	Unità di ricerca per l'orticoltura (Montanaso Lombardo LO)	Montanaso Lombardo	5	6	1	12	60
U13	Unità di ricerca per l'orticoltura (Monsampolo del Tronto AP)	Monsampolo del Tronto	6	9	1	16	53
U14	Unità di ricerca per la floricoltura e le specie ornamentali (Sanremo IM)	Sanremo	6	19	3	28	56
U15	Unità di ricerca per il vivaismo e la gestione del verde ambientale ed ornamentale (Pescia PT)	Pescia	3	2	3	8	46
U16	Unità di ricerca per il recupero e la valorizzazione delle specie floricolore mediterranee (Bagheria PA)	Bagheria	7	11	5	23	47
U17	Unità di ricerca per le colture alternative al tabacco (Scafati SA)	Scafati	10	11	6	27	56
U18	Unità di ricerca per la frutticoltura (Caserta)	Caserta	3	11	9	23	57
U19	Unità di ricerca per la frutticoltura (Forlì)	Forlì	4	5	1	10	52
U20	Unità di ricerca per l'uva da tavola e la vitivinicoltura in ambiente mediterraneo (Turi BA)	Turi	10	7	0	17	55
U21	Unità di ricerca per la viticoltura (Arezzo)	Arezzo	5	4	2	11	55
U22	Unità di ricerca per le produzioni enologiche dell'Italia centrale (Velletri RM)	Velletri	3	5	2	10	59
U23	Unità di ricerca per le produzioni legnose fuori foresta (Casale Monf. AL)	Casale Monferrato	12	16	8	36	56
U24	Unità di ricerca per la selvicoltura in ambiente mediterraneo (Cosenza)	Cosenza	4	4	0	8	49
U26	Unità di ricerca per la suinicoltura (Modena)	Modena	4	5	0	9	56
U27	Unità di ricerca per la zootecnia estensiva (Bella PZ)	Bella	3	17	2	22	50
U29	Unità per i sistemi agropastorali in ambiente mediterraneo (Sanluri CA)	Sanluri	2	1	0	3	57
U30	Unità di ricerca di apicoltura e bachicoltura (Bologna)	Bologna	7	5	3	15	50
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>			<b>476</b>	<b>587</b>	<b>271</b>	<b>1334</b>	<b>52</b>

**COSTO ANNUO\***

CENTRO/UNITA' DI RICERCA		SEDE	RICERCATORI E TECNOLOGI	TECNICI	AMMINISTRATIVI	TOTALE
C1	Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale	Fiorenzuola d'Arda	€ 861.907,54	€ 451.520,30	€ 39.677,99	€ 1.353.105,83
C2	Centro di ricerca per lo studio delle relazioni tra pianta e suolo (Roma)	Roma	€ 1.785.010,03	€ 699.307,50	€ 625.511,21	€ 3.109.828,74
C3	Centro di ricerca per la patologia vegetale	Roma	€ 1.603.224,95	€ 735.488,11	€ 917.486,82	€ 3.256.199,87
C4	Centro di ricerca per l'agrobiologia e la pedologia (Firenze)	Firenze	€ 1.233.991,32	€ 795.945,42	€ 266.818,75	€ 2.296.755,49
C5	Centro di ricerca per la cerealicoltura (Foggia)	Foggia	€ 608.638,58	€ 798.084,77	€ 320.014,37	€ 1.726.737,72
C6	Centro di ricerca per le colture industriali (Bologna)	Bologna	€ 1.105.963,26	€ 1.026.770,27	€ 449.585,83	€ 2.582.319,36
C7	Centro di ricerca per l'orticoltura (Pontecagnano SA)	Pontecagnano	€ 642.384,93	€ 1.008.928,54	€ 351.847,56	€ 2.003.161,03

C8	Centro di ricerca per la frutticoltura (Roma)	Roma	€ 871.878,36	€ 990.247,11	€ 476.160,76	€ 2.338.286,22
C9	Centro di ricerca per l'agrumicoltura e le colture mediterranee (Acireale CT)	Acireale	€ 991.225,61	€ 1.230.887,32	€ 763.885,49	€ 2.985.998,42
C10	Centro di ricerca per l'olivicoltura e l'industria olearia	Rende	€ 711.409,95	€ 701.212,54	€ 447.100,04	€ 1.859.722,53
C11	Centro di ricerca per l'enologia (Asti)	Asti	€ 562.401,25	€ 294.616,81	€ 350.378,43	€ 1.207.396,49
C12	Centro di ricerca per la viticoltura (Conegliano Veneto TV)	Conegliano	€ 872.736,32	€ 1.095.812,01	€ 378.083,13	€ 2.346.631,46
C13	Centro di ricerca per la produzione delle carni ed il miglioramento genetico (Roma-Tormancina)	Monterotondo	€ 1.479.597,79	€ 1.316.006,71	€ 431.203,55	€ 3.226.808,05
C14	Centro di ricerca per le produzioni foraggere e lattiero-casearie (Lodi)	Lodi	€ 1.732.549,44	€ 885.539,33	€ 462.718,33	€ 3.080.807,10
C15	Centro di ricerca per la selvicoltura (Arezzo)	Arezzo	€ 778.709,78	€ 310.729,87	€ 342.118,66	€ 1.431.558,31
C16	Centro di ricerca per alimentazione e nutrizione	Roma	€ 3.249.378,79	€ 2.087.079,07	€ 1.299.018,64	€ 6.635.476,50
C17	Centro di sperimentazione e certificazione delle sementi	Milanio	€ 1.522.308,89	€ 2.400.518,08	€ 52.781,06	€ 3.975.608,03
U1	Unità di ricerca per la climatologia e la meteorologia applicate all'agricoltura	Roma	€ 316.016,40	€ 148.987,36	€ 199.511,26	€ 664.515,03
U2	Unità di ricerca per il monitoraggio e la pianificazione forestale (Trento)	Trento	€ 455.858,16	€ 585.155,91	€ 318.553,73	€ 1.359.567,80
U3	Unità di ricerca per l'ingegneria agraria (Roma)	Monterotondo	€ 1.051.002,39	€ 728.042,72	€ 363.481,50	€ 2.142.526,62
U4	Unità di ricerca per i processi dell'industria agroalimentare (Milano)	Milano	€ 692.937,84	€ 266.677,79	€ 56.549,25	€ 1.016.164,89
U5	Unità di ricerca per i sistemi culturali degli ambienti caldo-aridi (Bari)	Bari	€ 895.698,98	€ 900.771,38	€ 570.214,93	€ 2.366.685,29
U8	Unità di ricerca per la valorizzazione qualitativa dei cereali (Roma)	Roma	€ 985.001,69	€ 877.744,90	€ 519.119,57	€ 2.381.866,16
U9	Unità di ricerca per la maiscultura (Bergamo)	Bergamo	€ 399.591,12	€ 216.336,34	€ 165.460,32	€ 781.387,77
U10	Unità di ricerca per la selezione dei cereali e la valorizzazione delle varietà vegetali (S.Angelo Lodigiano LO)	S.Angelo Lodigiano	€ 249.700,03	€ 256.014,33	€ 82.730,16	€ 588.444,52
U11	Unità di ricerca per la risicoltura (Vercelli)	Vercelli	€ 99.071,14	€ 0,00	€ 43.052,16	€ 142.123,30
U12	Unità di ricerca per l'orticoltura (Montanaso Lombardo LO)	Montanaso Lombardo	€ 495.702,89	€ 275.472,13	€ 43.052,16	€ 814.227,19
U13	Unità di ricerca per l'orticoltura (Monsampolo del Tronto AP)	Monsampolo del Tronto	€ 466.376,06	€ 372.608,71	€ 43.052,16	€ 882.036,93
U14	Unità di ricerca per la floricoltura e le specie ornamentali (Sanremo IM)	Sanremo	€ 570.584,57	€ 850.899,15	€ 186.408,19	€ 1.607.891,91
U15	Unità di ricerca per il vivaismo e la gestione del verde ambientale ed ornamentale (Pescia PT)	Pescia	€ 174.692,96	€ 82.730,16	€ 84.614,25	€ 342.037,37
U16	Unità di ricerca per il recupero e la valorizzazione delle specie floricolle mediterranee (Bagheria PA)	Bagheria	€ 397.142,02	€ 528.877,90	€ 201.764,14	€ 1.127.784,06
U17	Unità di ricerca per le colture alternative al tabacco (Scafati SA)	Scafati	€ 789.370,87	€ 549.331,89	€ 297.287,44	€ 1.635.990,20
U18	Unità di ricerca per la frutticoltura (Caserta)	Caserta	€ 275.810,41	€ 586.877,02	€ 287.872,76	€ 1.150.560,18
U19	Unità di ricerca per la frutticoltura (Forlì)	Forlì	€ 242.776,56	€ 235.794,14	€ 43.052,16	€ 521.622,87
U20	Unità di ricerca per l'uva da tavola e la vitivinicoltura in ambiente mediterraneo (Turi BA)	Turi	€ 696.275,19	€ 325.767,41	€ 0,00	€ 1.022.042,60
U21	Unità di ricerca per la viticoltura (Arezzo)	Arezzo	€ 321.163,23	€ 173.284,18	€ 82.730,16	€ 577.177,57
U22	Unità di ricerca per le produzioni enologiche dell'Italia centrale (Velletri RM)	Velletri	€ 202.001,43	€ 254.235,28	€ 92.459,06	€ 548.695,76

U23	Unità di ricerca per le produzioni legnose fuori foresta (Casale Monf. AL)	Casale Monferrato	€ 743.455,11	€ 786.123,63	€ 383.332,91	€ 1.912.911,65
U24	Unità di ricerca per la selvicoltura in ambiente mediterraneo (Cosenza)	Cosenza	€ 169.606,48	€ 196.116,15	€ 0,00	€ 365.722,63
U26	Unità di ricerca per la suinicoltura (Modena)	Modena	€ 322.685,34	€ 246.411,42	€ 0,00	€ 569.096,76
U27	Unità di ricerca per la zootecnia estensiva (Bella PZ)	Bella	€ 172.252,07	€ 719.072,02	€ 90.554,02	€ 981.878,10
U29	Unità per i sistemi agropastorali in ambiente mediterraneo (Sanluri CA)	Sanluri	€ 138.903,55	€ 39.677,99	€ 0,00	€ 178.581,54
U30	Unità di ricerca di apicoltura e bachicoltura (Bologna)	Bologna	€ 355.242,73	€ 254.176,42	€ 148.614,29	€ 758.033,44
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>			<b>€ 32.292.236,00</b>	<b>€ 27.285.880,07</b>	<b>€ 12.277.857,25</b>	<b>€ 71.855.973,33</b>

BOzza

**Allegato 5****Finanziamento ordinario per struttura**

	Denominazione	2011 TOTALE FUNZIONAMENTO RICONOSCIUTO 2011	2012 TOTALE FUNZIONAMENTO RICONOSCIUTO 2012	2013 TOTALE FUNZIONAMENTO RICONOSCIUTO 2013
C1	<b>Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale (Fiorenzuola d'Arda PC)</b>	176.000,00	242.560,00	272.500,00
C2	<b>Centro di ricerca per lo studio delle relazioni tra pianta e suolo (Roma)</b>	439.500,00	335.700,00	339.125,00
U1	Unità di ricerca per la climatologia e la meteorologia applicate all'agricoltura (Roma)	165.000,00	173.700,00	165.975,00
C3	<b>Centro di ricerca per la patologia vegetale (Roma)</b>	390.000,00	318.700,00	303.875,00
U8	Unità di ricerca per la valorizzazione qualitativa dei cereali (Roma)	286.000,00	288.500,00	240.805,00
C4	<b>Centro di ricerca per l'agrobiologia e la pedologia (Firenze)</b>	395.000,00	398.500,00	346.039,00
U15	Unità di ricerca per il vivaismo e la gestione del verde ambientale ed ornamentale (Pescia PT)	73.000,00	108.750,00	79.790,00
C5	<b>Centro di ricerca per la Cerealicoltura (Foggia)</b>	220.000,00	230.000,00	184.333,00
U5	Unità di ricerca per i sistemi colturali degli ambienti caldo-aridi (Bari)	321.000,00	240.000,00	160.500,00
U6	Unità di ricerca per l'individuazione e lo studio di colture ad alto reddito in ambiente caldo-arido (Lecce)	55.000,00	147.600,00	41.800,00
U20	Unità di ricerca per l'uva da tavola e la vitivinicoltura in ambiente mediterraneo (Turi BA)	210.000,00	250.722,00	195.650,00
C6	<b>Centro di ricerca per le colture industriali (Bologna)</b>	310.000,00	293.812,00	314.050,00
U13	Unità di ricerca per l'orticoltura (Monsampolo del Tronto AP)	72.000,00	68.654,00	60.078,00
U19	Unità di ricerca per la frutticoltura (Forlì)	71.000,00	87.269,00	48.625,00
U26	Unità di ricerca per la suinicoltura (Modena)	127.000,00	182.260,00	93.625,00
U30	Unità di ricerca di apicoltura e bachicoltura (Bologna)	265.000,00	236.700,00	169.750,00
C7	<b>Centro di ricerca per l'orticoltura (Pontecagnano SA)</b>	249.000,00	237.600,00	231.500,00
U17	Unità di ricerca per le colture alternative al tabacco (Scafati SA)	176.000,00	153.100,00	135.000,00
U18	Unità di ricerca per la frutticoltura (Caserta)	110.000,00	109.246,00	112.500,00
U27	Unità di ricerca per la zootecnia estensiva (Bella PZ)	177.000,00	145.400,00	128.000,00
C8	<b>Centro di ricerca per la frutticoltura (Roma)</b>	322.000,00	275.000,00	270.000,00
U22	Unità di ricerca per le produzioni enologiche dell'Italia centrale (Velletri RM)	67.000,00	69.400,00	68.775,00

U25	Unità di ricerca per la gestione dei sistemi forestali dell'Appennino (S. Pietro Avellana IS)	30.000,00	18.971,00	12.243,00
C9	<b>Centro di ricerca per l agrumicoltura e le colture mediterranee (Acireale CT)</b>	273.000,00	186.100,00	182.350,00
U16	Unità di ricerca per il recupero e la valorizzazione delle specie floricole mediterranee (Palermo)	159.500,00	154.191,00	151.000,00
C10	<b>Centro di ricerca per l olivicoltura e l industria olearia (Sede amministrativa a Rende CS: sedi scientifiche a Rende e a Pescara)</b>	327.000,00	336.000,00	308.100,00
U7	Unità di ricerca per lo studio dei sistemi culturali (Metaponto MT)	29.000,00	26.500,00	21.500,00
U24	Unità di ricerca per la selvicoltura in ambiente mediterraneo (Cosenza)	62.000,00	65.000,00	47.000,00
U32	Unità di ricerca per la genomica e la postgenomica (Metaponto MT)	0,00		0,00
C11	<b>Centro di ricerca per l enologia (Asti)</b>	234.000,00	232.402,00	208.800,00
U11	Unità di ricerca per la risicoltura (Vercelli)	67.000,00	55.000,00	70.000,00
U14	Unità di ricerca per la floricoltura e le specie ornamentali (Sanremo IM)	215.000,00	219.700,00	214.464,00
U23	Unità di ricerca per le produzioni legnose fuori foresta (Casale Monf. AL)	387.000,00	322.000,00	316.050,00
C12	<b>Centro di ricerca per la viticoltura (Conegliano Veneto TV)</b>	253.000,00	233.557,00	190.430,00
U2	Unità di ricerca per il monitoraggio e la pianificazione forestale (Trento)	117.000,00	107.600,00	107.604,00
C13	<b>Centro di ricerca per la produzione delle carni e lo sviluppo genetico (Roma-Tormancina)</b>	541.000,00	469.400,00	400.400,00
U3	Unità di ricerca per l'ingegneria agraria (Roma)	250.000,00	266.299,00	251.890,00
U28	Unità per i sistemi agropastorali dell'Appennino centrale (Rieti)	55.000,00	58.000,00	55.850,00
U29	Unità di ricerca per i sistemi agropastorali in ambiente mediterraneo (Sanluri CA)	50.000,00	61.522,00	43.550,00
C14	<b>Centro di ricerca per le produzioni foraggere e lattiero-caseario (Lodi)</b>	566.000,00	614.900,00	590.990,00
U4	Unità di ricerca per i processi dell'industria agroalimentare (Milano)	212.000,00	219.541,00	204.950,00
U9	Unità di ricerca per la maiscultura (Bergamo)	131.000,00	122.700,00	137.750,00
U10	Unità di ricerca per la selezione dei cereali e la valorizzazione delle varietà vegetali (S. Angelo Lodigiano LO)	93.000,00	95.700,00	100.588,00
U12	Unità di ricerca per l'orticoltura (Montanoso Lombardo LO)	109.000,00	99.000,00	101.175,00
C15	<b>Centro di ricerca per la selvicoltura (Arezzo)</b>	184.000,00	178.800,00	153.350,00
U21	Unità di ricerca per la viticoltura (Arezzo AR)	45.000,00	44.000,00	33.650,00
C16	<b>Centro di ricerca per gli alimenti e la nutrizione</b>			0,00
		9.066.000,00	8.780.056,00	7.865.979,00

**Allegato 6****Risorse aggiuntive assegnate alle strutture (in particolare per interventi strutturali ed adeguamenti riconducibili alla sicurezza)**

		<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
	<b>Denominazione</b>	<b>Prov. SEDE 2011 ATTIVITA' FINALIZZATE</b>	<b>Prov. SEDE 2012 ATTIVITA' FINALIZZATE</b>	<b>Prov. SEDE 2013 ATTIVITA' FINALIZZATE</b>
C1	<b>Centro di ricerca per la genomica e la postgenomica animale e vegetale (Fiorenzuola d'Arda PC)</b>	179.172,00	84.882,05	419.700,00
C2	<b>Centro di ricerca per lo studio delle relazioni tra pianta e suolo (Roma)</b>	303.932,00	76.635,40	62.947,00
U1	Unità di ricerca per la climatologia e la meteorologia applicate all'agricoltura (Roma)	42.443,00	16.456,00	0,00
C3	<b>Centro di ricerca per la patologia vegetale (Roma)</b>	214.363,44	91.638,88	118.649,36
U8	Unità di ricerca per la valorizzazione qualitativa dei cereali (Roma)	115.324,00	212.804,57	176.297,17
C4	<b>Centro di ricerca per l'agrobiologia e la pedologia (Firenze)</b>	315.829,04	146.344,51	131.176,00
U15	Unità di ricerca per il vivaismo e la gestione del verde ambientale ed ornamentale (Pescia PT)	40.152,00	105.132,50	0,00
C5	<b>Centro di ricerca per la Cerealicoltura (Foggia)</b>	273.760,00	72.153,00	5.445,00
U5	Unità di ricerca per i sistemi culturali degli ambienti caldo-aridi (Bari)	118.756,00	17.400,00	170.000,00
U6	Unità di ricerca per l'individuazione e lo studio di colture ad alto reddito in ambiente caldo-arido (Lecce)	117.342,40	107.690,00	12.987,17
U20	Unità di ricerca per l'uva da tavola e la vitivinicoltura in ambiente mediterraneo (Turi BA)	218.611,48	25.100,00	0,00
C6	<b>Centro di ricerca per le colture industriali (Bologna)</b>	193.744,00	72.692,19	175.023,26
U13	Unità di ricerca per l'orticoltura (Monsampolo del Tronto AP)	111.370,00	6.666,00	47.048,00
U19	Unità di ricerca per la frutticoltura (Forlì)	149.011,95	61.448,20	66.300,00
U26	Unità di ricerca per la suinicoltura (Modena)	86.386,00	23.778,90	61.964,20
U30	Unità di ricerca di apicoltura e bachicoltura (Bologna)	0,00	0,00	42.224,35
C7	<b>Centro di ricerca per l'orticoltura (Pontecagnano SA)</b>	556.144,60	141.148,34	78.829,25
U17	Unità di ricerca per le colture alternative al tabacco (Scafati SA)	4.500,00	0,00	17.545,00
U18	Unità di ricerca per la frutticoltura (Caserta)	5.300,00	8.800,00	535.901,56
U27	Unità di ricerca per la zootecnia estensiva (Bella PZ)	231.464,80	10.300,00	124.018,40
C8	<b>Centro di ricerca per la frutticoltura (Roma)</b>	476.239,00	57.097,01	24.000,00
U22	Unità di ricerca per le produzioni enologiche dell'Italia centrale (Velletri RM)	0,00	0,00	9.406,64
U25	Unità di ricerca per la gestione dei	0,00	0,00	0,00

	sistemi forestali dell'Appennino (S. Pietro Avellana IS)			
<b>C9</b>	<b>Centro di ricerca per l'agrumicoltura e le colture mediterranee (Acireale CT)</b>	<b>59.500,00</b>	<b>25.992,96</b>	<b>472.937,53</b>
U16	Unità di ricerca per il recupero e la valorizzazione delle specie floricole mediterranee (Palermo)	26.800,00	0,00	1.380,00
<b>C10</b>	<b>Centro di ricerca per l'olivicoltura e l'industria olearia (Sede amministrativa a Rende CS: sedi scientifiche a Rende e a Pescara)</b>	<b>272.023,77</b>	<b>89.024,00</b>	<b>64.996,83</b>
U7	Unità di ricerca per lo studio dei sistemi culturali (Metaponto MT)	0,00	0,00	12.676,13
U24	Unità di ricerca per la selvicoltura in ambiente mediterraneo (Cosenza)	16.000,00	0,00	0,00
U32	Unità di ricerca per la genomica e la postgenomica (Metaponto MT)	0,00	0,00	0,00
<b>C11</b>	<b>Centro di ricerca per l'enologia (Asti)</b>	<b>658.944,00</b>	<b>126.000,00</b>	<b>70.150,00</b>
U11	Unità di ricerca per la risicoltura (Vercelli)	46.452,00	64.000,00	154.120,95
U14	Unità di ricerca per la floricoltura e le specie ornamentali (Sanremo IM)	157.903,52	7.260,00	50.194,00
U23	Unità di ricerca per le produzioni legnose fuori foresta (Casale Monf. AL)	129.548,71	11.374,00	0,00
<b>C12</b>	<b>Centro di ricerca per la viticoltura (Conegliano Veneto TV)</b>	<b>239.642,48</b>	<b>163.470,53</b>	<b>239.057,74</b>
U2	Unità di ricerca per il monitoraggio e la pianificazione forestale (Trento)	10.500,00	11.616,00	22.947,00
<b>C13</b>	<b>Centro di ricerca per la produzione delle carni e lo sviluppo genetico (Roma-Tormancina)</b>	<b>535.108,74</b>	<b>716.985,69</b>	<b>2.684.137,13</b>
U3	Unità di ricerca per l'ingegneria agraria (Roma)	28.974,00	0,00	16.450,00
U28	Unità per i sistemi agropastorali dell'Appennino centrale (Rieti)	27.258,62	0,00	0,00
U29	Unità di ricerca per i sistemi agropastorali in ambiente mediterraneo (Sanluri CA)	0,00	0,00	0,00
<b>C14</b>	<b>Centro di ricerca per le produzioni foraggere e lattiero-caseario (Lodi)</b>	<b>244.146,80</b>	<b>361.365,52</b>	<b>220.094,00</b>
U4	Unità di ricerca per i processi dell'industria agroalimentare (Milano)	103.735,48	0,00	32.120,00
U9	Unità di ricerca per la maiscultura (Bergamo)	2.676,00	3.146,00	0,00
U10	Unità di ricerca per la selezione dei cereali e la valorizzazione delle varietà vegetali (S. Angelo Lodigiano LO)	0,00	0,00	22.947,00
U12	Unità di ricerca per l'orticoltura (Montanoso Lombardo LO)	72.054,28	24.800,00	57.237,74
<b>C15</b>	<b>Centro di ricerca per la selvicoltura (Arezzo)</b>	<b>106.800,00</b>	<b>80.699,99</b>	<b>279.517,30</b>
U21	Unità di ricerca per la viticoltura (Arezzo AR)	2.541,00	0,00	0,00
<b>C16</b>	<b>Centro di ricerca per gli alimenti e la nutrizione</b>			<b>528.000,00</b>
		<b>6.494.455,11</b>	<b>3.023.902,24</b>	<b>7.208.425,71</b>