# La ricerca in agricoltura e le potenzialità della rete GARR


## Stefano VACCARI

Direttore generale del CREA

crea
Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

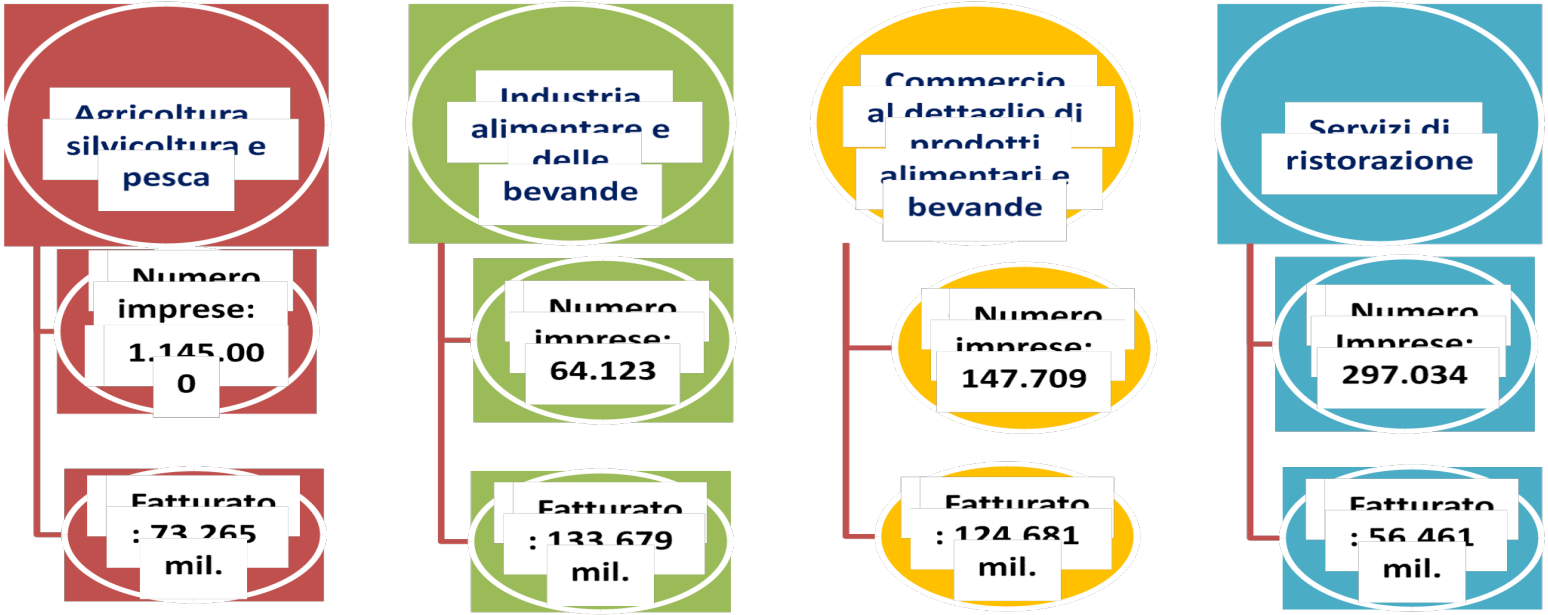
CONDIVISIONI
Conferenza GARR 2022
Palermo 18-20 maggio

# IL SETTORE AGROALIMENTARE ITALIANO UN INQUADRAMENTO STRATEGIO

## 522 MILIARDI DI FATTURATO

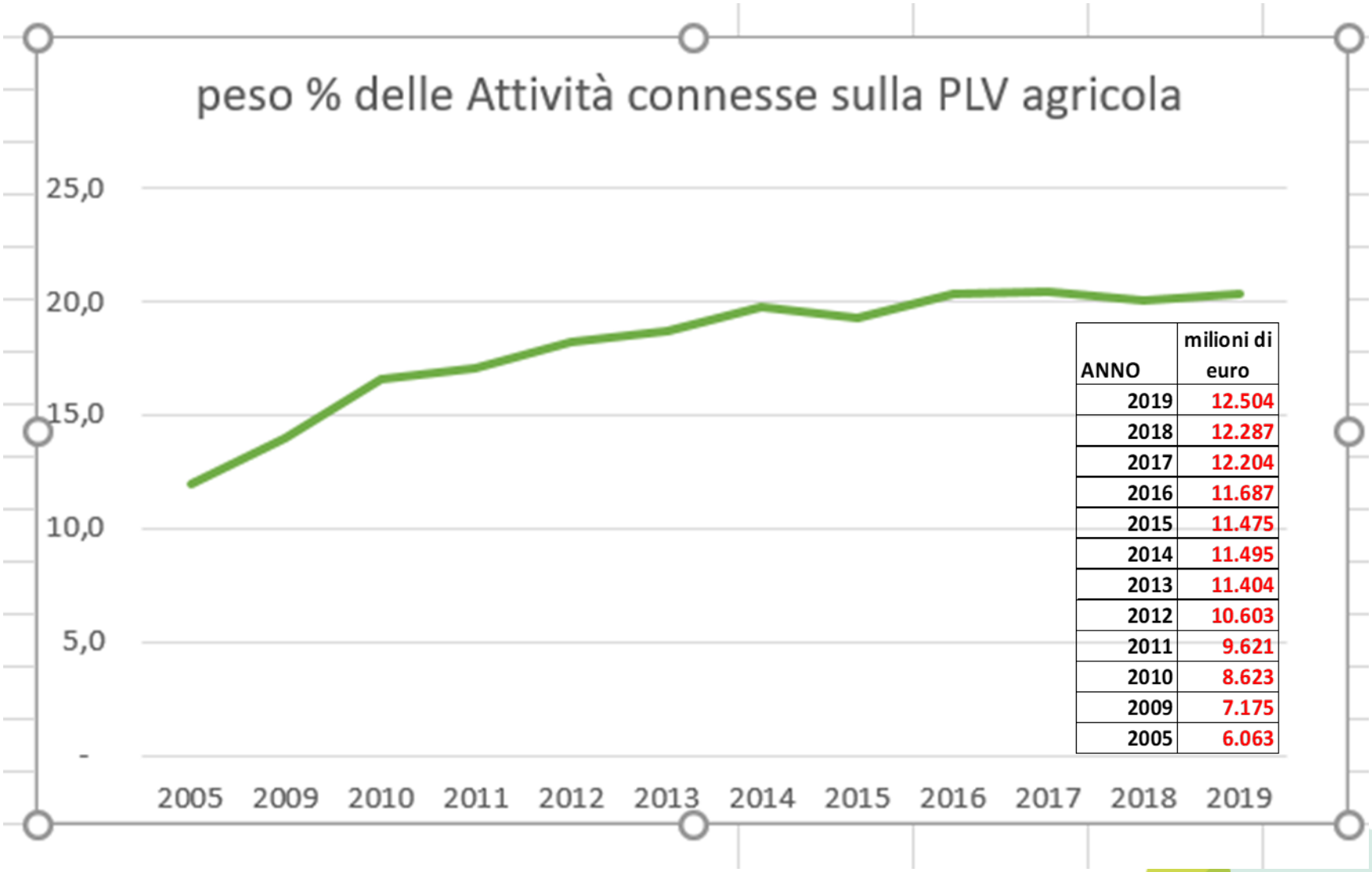
### OLTRE UN MILIONE DI IMPRESE

**Commercio all'ingrosso di prodotti alimentari, bevande, materie prime agricole e animali vivi Numero di imprese: 46.741 Fatturato: 134.081 mil.**




Fonte: Dichiarazioni IVA (anno d'imposta 2017) Ministero dell'Economia e delle Finanze, ISTAT, Indagine

# IL SETTORE AGROALIMENTARE ITALIANO
# UN INQUADRAMENTO STRATEGICO

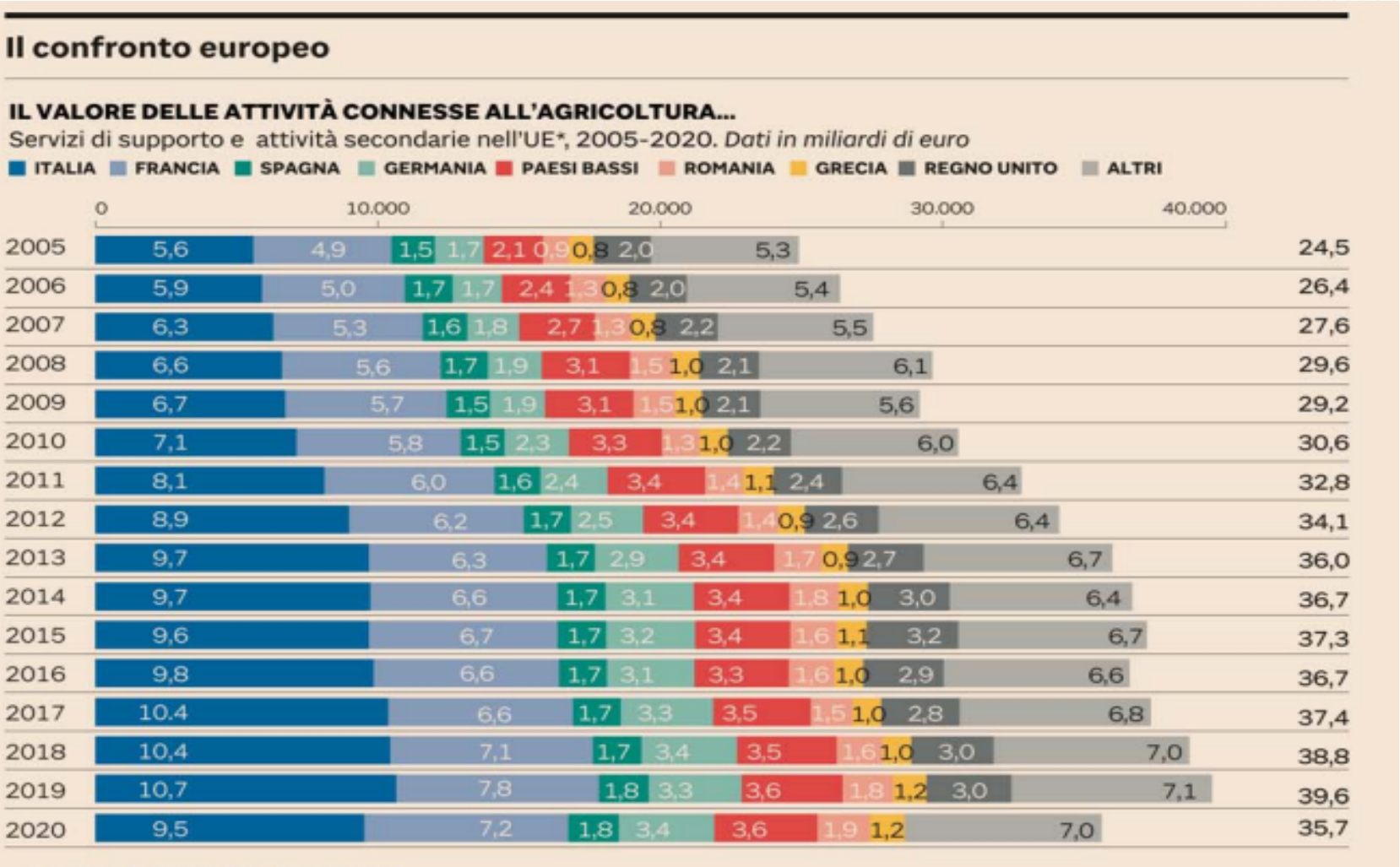



| ANNO | milioni di euro |
|---|---|
| 2019 | 12.504 |
| 2018 | 12.287 |
| 2017 | 12.204 |
| 2016 | 11.687 |
| 2015 | 11.475 |
| 2014 | 11.495 |
| 2013 | 11.404 |
| 2012 | 10.603 |
| 2011 | 9.621 |
| 2010 | 8.623 |
| 2009 | 7.175 |
| 2005 | 6.063 |

# IL SETTORE AGROALIMENTARE ITALIANO
# UN INQUADRAMENTO STRATEGICO

| **ATTIVITA' CONNESSE IN AGRICOLTURA 2019** | **MILIONI DI EURO** | **valore % 2019** |
|---|---|---|
| Attività agricole per conto terzi *(contoterzismo)* | 3.210 | 25,7 |
| Prima lavorazione dei prodotti agricoli | 2.362 | 18,9 |
| Energia rinnovabile *(fotovoltaico, biogas, biomasse)* | 2.202 | 17,6 |
| Agriturismo (incluse attività ricreative, sociali, fattorie didattiche e altre attività | 1.506 | 12,0 |
| Manutenzione del terreno per il mantenimento in buone condizioni agricole ed ecologiche | 603 | 4,8 |
| Sistemazione di parchi e giardini | 371 | 3,0 |
| Vendite dirette/commercializzazione | 351 | 2,8 |
| Trasformazione dei prodotti animali *(carni)* | 335 | 2,7 |
| Trasformazione del latte | 293 | 2,3 |
| Lavorazioni sementi per la semina | 241 | 1,9 |
| Attività di supporto all'allevamento del bestiame | 212 | 1,7 |
| Altre attività di supporto | 191 | 1,5 |
| Nuove coltivazioni e piantagioni | 187 | 1,5 |
| Produzione di mangimi | 186 | 1,5 |
| Trasformazione dei prodotti vegetali *(frutta)* | 183 | 1,5 |
| Artigianato *(lavorazione del legno)* | 63 | 0,5 |
| Acquacoltura | 8,2 | 0,1 |
| **TOTALE ATTIVITA' CONNESSE** | **12.504** | **100** |

# L'AGRICOLTURA n.1 D'EUROPA PER VALORE AGGIUNTO



# IL CREA
## MOTORE DELL'INNOVAZIONE AGROALIMENTARE

**Circa 2.500 Persone che lavorano per la Ricerca italiana**

**80% Ricercatori e Tecnici**

**Oltre 70 sedi in Italia (43 laboratori)**

**Uno dei maggiori detentori di biodiversità del mondo**

**5.000 ettari di terreno per la ricerca**

## 12 Centri di ricerca

- Genomics and Bioinformatics
- Agriculture and Environment
- Plant Protection and Certification
- Engineering and Agro-Food Processing
- Food and Nutrition
- Agricultural Policies and Bioeconomy
- Animal Production and Aquaculture
- Forestry and Wood
- Cereals and Industrial Crops
- Viticulture and Enology
- Vegetable and Ornamentals crops
- Olive, Citrus and Tree Fruit

# IL CREA
## MOTORE DELL'INNOVAZIONE AGROALIMENTARE

## 6 Centri di ricerca di FILIERE:

**Cereali e colture industriali CREA-CI**

**Zootecnia e Acquacoltura CREA-ZA**

**Foreste e Legno CREA-FL**

**Olivicoltura, Frutticoltura e Agrumicoltura CREA-OFA**

**Orticoltura e Florovivaismo CREA-OF**

**Viticoltura ed Enologia CREA-VE**

## 6 Centri di ricerca TRASVERSALI

**Politiche agricole e Bioeconomia CREA-PB**

**Agricoltura e Ambiente CREA-AA**

**Difesa e Certificazione CREA-DC**

**Genomica e Bioinformatica CREA-GB**

**Ingegneria e Trasformazioni agroalimentari CREA-IT**

**Alimenti e Nutrizione CREA-AN**

# IL CREA
# MOTORE DELL'INNOVAZIONE AGROALIMENTARE

## Tabella di sintesi delle Attività 2020 del CREA

| Prodotti e Tematiche Trasversali | Ricerche | Pubblicazioni | Dottorati, Assegni di Ricerca e Borse di Studio | Servizi Vari (*) | Brevetti | Privative Vegetali e Varietà Registrate | Collezioni | TOTALE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 Cereali e Colture Industriali | 53 | 28 | 19 | 89 | 3 | 148 | 18 | 358 |
| 2.2 Zootecnia e Lattiero Caseario | 68 | 37 | 28 | 37 | 8 | 54 | 4 | 236 |
| 2.3 Vite e Vino | 97 | 42 | 5 | 38 | 4 | 288 | 2 | 476 |
| 2.4 Frutta | 50 | 33 | 19 | 19 | 1 | 62 | 8 | 192 |
| 2.5 Orto Floro Vivaistico | 42 | 25 | 16 | 43 | 1 | 31 | 5 | 163 |
| 2.6 Olivo e Olio | 30 | 29 | 27 | 4 | 1 | | 2 | 93 |
| 2.7 Ittico e dell' Acquacoltura | 7 | 3 | 4 | 8 | 1 | | | 23 |
| 2.8 Filiere minori (legumi, canapa ecc..) e Piante officinali | 18 | 5 | 9 | 10 | 4 | 47 | 5 | 98 |
| 2.9 Foresta e Legno | 47 | 27 | 3 | 30 | 1 | 63 | 2 | 173 |
| 3.1 Genomica, Biotecnologie e Bioinformatica | 31 | 39 | 11 | 7 | | | 8 | 96 |
| 3.2 Difesa delle Colture e Resilienza | 76 | 28 | 20 | 98 | | | 18 | 240 |
| 3.3 Sostenibilita' (ecosistemi, clima, acqua, suolo) | 83 | 65 | 8 | 83 | 5 | | 9 | 253 |
| 3.4 Innovazione Tecnologica | 65 | 47 | 15 | 24 | 14 | | 1 | 166 |
| 4. Alimentazione, Nutrizione e Sprechi Alimentari | 72 | 152 | 3 | 197 | 1 | | 37 | 462 |
| 5. Bioeconomia e politiche agrarie | 60 | 74 | 13 | 139 | | | | 286 |
| TOTALE | 799 | 634 | 200 | 826 | 44 | 695 | 119 | 3.315 |
| | | | | | | | | |

(*) Tavoli/gruppi di lavoro/partnership istituzionali, certificazioni, eventi divulgativi, altri servizi

crea
Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

## LA RICERCA CREA
# Frutticoltura e Ortofrutta nel 2020

| | RICERCHE | Brevetti industriali | Privative Vegetali e Varietà Registrate | Collezioni | Pubblicazioni | Dottorati, Assegni di Ricerca e Borse di Studio | Servizi Vari |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FRUTTICOLTURA (esclusa vite) | 50 | 1 | 62 | 8 | 33 | 19 | 19 |
| ORTICOLTURA | 42 | 1 | 31 | 5 | 25 | 16 | 43 |
| RICERCHE TRASVERSALI con RICADUTE DIRETTE PER FRUTTICOLTURA E ORTICOLTURA | | | | | | | |
| *Genomica, Biotecnologie e Bioinformatica* | *31* | | | *8* | *39* | *11* | *7* |
| *Difesa delle Colture e Resilienza* | *76* | | | *18* | *28* | *20* | *98* |
| *Sostenibilita' (ecosistemi, clima, acqua, suolo)* | *83* | *5* | | *9* | *65* | *8* | *83* |
| *Innovazione Tecnologica* | *65* | *14* | | *1* | *47* | *15* | *24* |
| *Alimentazione, Nutrizione e Sprechi Alimentari* | *72* | *1* | | *37* | *152* | *3* | *197* |
| *Bioeconomia e politiche agrarie* | *60* | *74* | *13* | *139* | | | |
| TOTALE ATTIVITA' CREA | 479 | 96 | 106 | 225 | 389 | 92 | 471 |

crea
Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

# LE FRONTIERE DELLA RICERCA CREA

## GENOMICA

## PRECISIONE

## ENERGIA

# GENOMICA

## GENOME EDITING o «Tecnologie per l'Evoluzione Assistita" (TEA)

**Mediante il *genome editing* si può generare in una varietà coltivata una qualsiasi mutazione favorevole che sia stata individuata in individui selvatici o specie affini, senza introdurre nuovi geni e soprattutto evitando le "tradizionali" lunghe pratiche di incrocio e reincrocio: l'unica mutazione introdotta è quella che si desidera ottenere.**

## RISULTATI CREA

- **sono stati sviluppati in laboratorio cloni di viti resistenti alla peronospora e di meli resistenti alla ticchiolatura;**
- Nuove varietà di RISO più resistenti agli stress idrici;
- Nell'arco di un paio di anni saranno pronti alcuni piante sviluppate dal progetto finanziato dal MIPAAF al CREA BIOTECH : **orzo e frumento duri con semi più grandi, pomodori capaci di bloccare lo sviluppo delle orobanche, pomodori con tolleranza a stress abiotici e melanzane senza semi.** Queste sono tutte piante ottenute tramite genome editing, in aggiunta potremmo avere anche un **frumento duro resistente a malattie** ottenuto mediante cisgenesi. Negli anni successivi dovrebbero arrivare le specie con i cicli vegetativi più lunghi (pioppo, vite, melo ed altro);
- linee di ricerca su altre specie (**fragole, riso, basilico, agrumi, kiwi, pero, pesco ed altre drupacee**) sono in partenza

crea
Consiglio per la ricerca in agricoltura
e l'analisi dell'economia agraria

# LE FRONTIERE DELLA RICERCA CREA

# PRECISIONE

**OBIETTIVO:**
**AUMENTARE LA CONOSCENZA PER RIDURRE GLI INPUT CHIMICI SUI TERRENI**

**LA RISPOSTA DEL CREA**

**- SOLUZIONI PER USARE MEGLIO LE RISORSE**

**- MIGLIORARE IL POTENZIALE DELL'UOMO**

**UN ESEMPIO: PROGETTO AGRIDIGIT**

# ALCUNI PRODOTTI DELLA RICERCA AGRIDIGIT

- Sistemi previsionali per migliorare la difesa delle colture;

- Sistemi di simulazione per ottimizzare l'uso della risorsa irrigua;

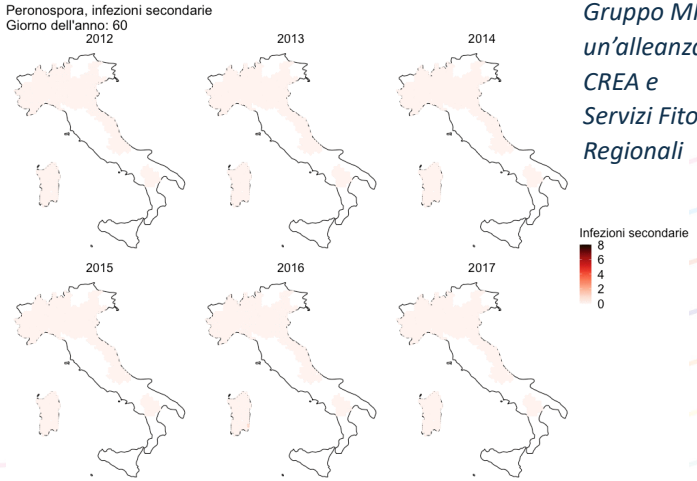
- Previsione delle rese su scala regionale e aziendale. quattro colture già sviluppate (mais, girasole, orzo e vite)

- Agromeccanica digitale

## Previsione avversità fitopatologiche - AGRIDIGIT

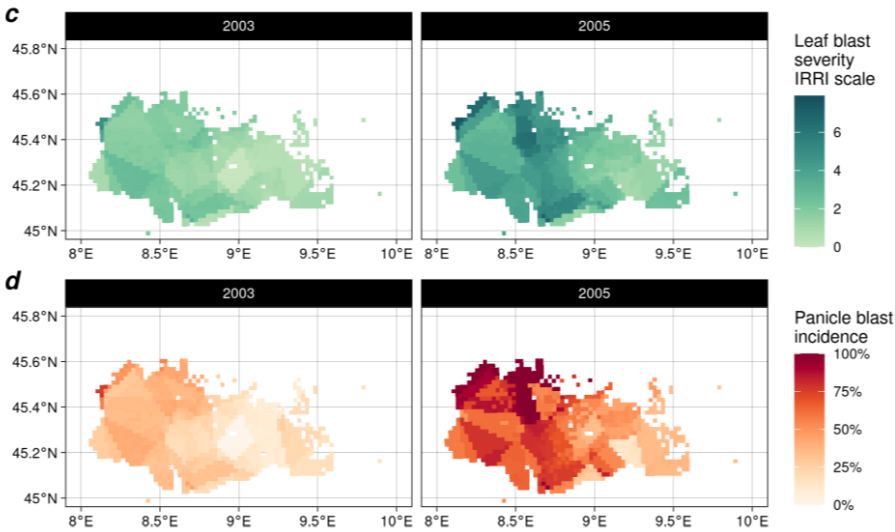
**Sistemi previsionali per migliorare la difesa delle colture**: programmare interventi fitosanitari tempestivi ed efficaci consente di massimizzare la sostenibilità dei sistemi colturali e ridurre i costi ambientali.

***Modello di infezione di peronospora su vite***




*Gruppo MISFITS: un'alleanza tra CREA e Servizi Fitosanitari Regionali*

***Previsione dell'impatto del brusone nel distretto risicolo lombardo***

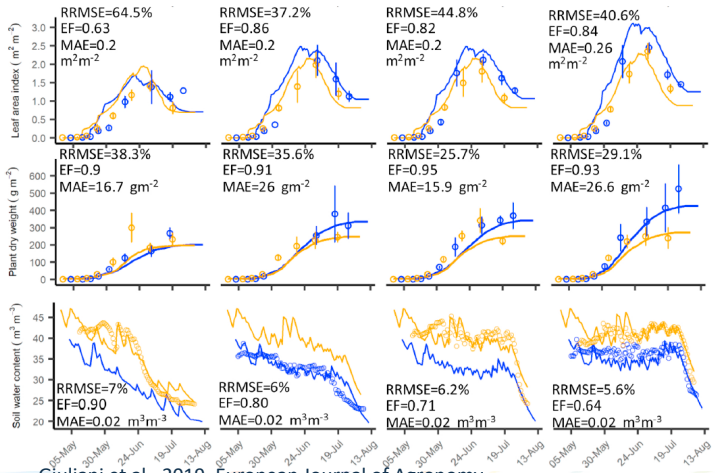



Wang et al., 2021, Agricultural Systems (in revisione)

## Irrigazione di precisione - AGRIDIGIT

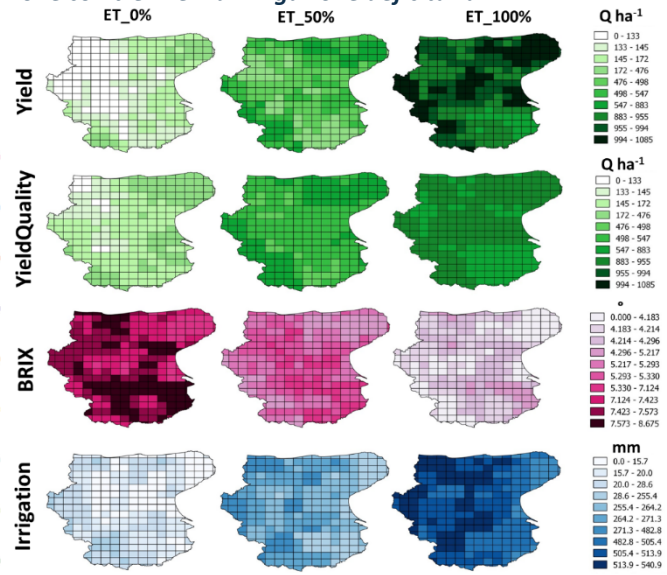
**Sistemi di simulazione per ottimizzare l'uso della risorsa irrigua**: risparmio del 30% dell'acqua irrigua su pomodoro in Capitanata, mantenendo elevati standard quali-quantitativi.

***Calibrazione del modello previsionale con dati sperimentali***




Giuliani et al., 2019, European Journal of Agronomy

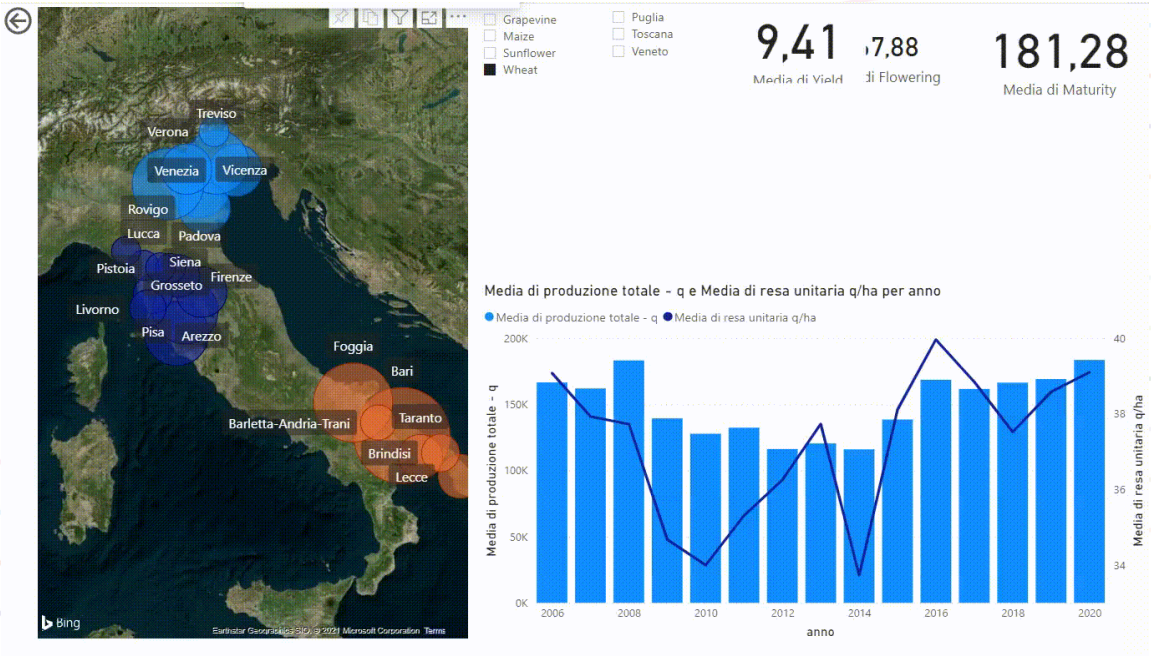
***Applicazione con tre livelli di irrigazione deficitaria***



# Previsione delle rese - AGRIDIGIT

Le attività di **previsione delle rese colturali** forniscono informazioni essenziali a supportare il processo decisionale di agricoltori, gestori del territorio e responsabili politici.

CREA e ISTAT stanno mettendo a punto un sistema previsionale innovativo basato sull'integrazione di dati satellitari, modelli e tecniche di machine learning

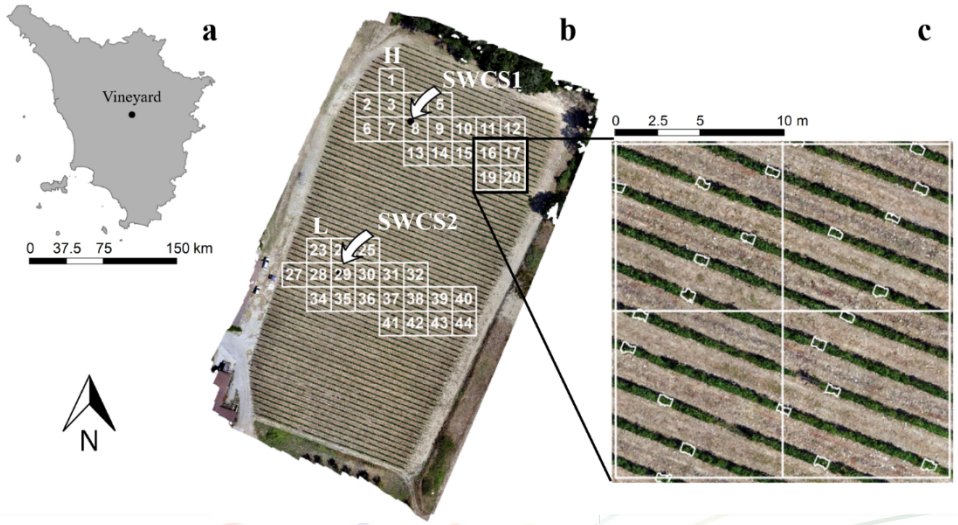



*Progetto SIRENE: cooperazione tra CREA e ISTAT*

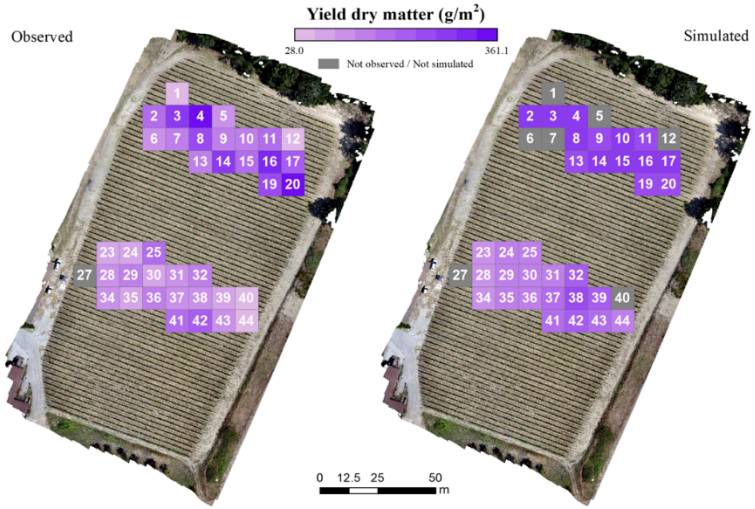
# Agricoltura di precisione, stima delle rese - AGRIDIGIT

La programmazione degli interventi agronomici in agricoltura di precisione richiede un'analisi dettagliata a livello di parcella entro appezzamento, al fine di supportare la gestione agronomica per ridurre i costi economici e ambientali.

***Caratterizzazione del vigneto***




***Previsione della resa a livello parcellare***




Leolini et al., 2021. Precision Agriculture (in revisione)

# Agromeccanica digitale

**ITALIA Leader nella meccanizzazione agricola:**
**3° Produttore mondiale;**

| Nazione | Trattori (M) | Sup dominata da un trattore (ha) |
|---|---|---|
| USA | 4,80 | 36 |
| Giappone | 2,03 | 2 |
| Italia | 1,75 | 4 |
| India | 1,52 | 105 |

**1 in Europa per n. imprese e addetti**

**11 miliardi euro valore produzione 2019**
**7,5 miliardi export**

# SimAGRI – Simulatore di macchine agricole per l'agricoltura di precisione

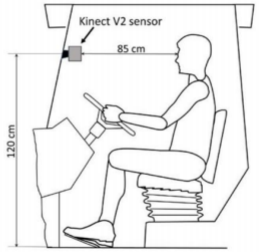
Il simulatore SimAgri progettato per valutare l'influenza e la messa a punto delle nuove modalità operative dell'agricoltura di precisione.
Ideato dal Centro di ricerca Ingegneria e Trasformazioni agroalimentari è stato finanziato nell'ambito del Progetto AgriDigit - Sottoprogetto Agrofilere (MiPAAF D.M. 36503.7305.2018 del 20/12/2018)

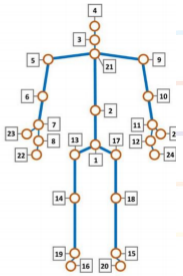
https://www.crea.gov.it/-/agricoltura-di-precisione-dalla-ricerca-crea-ecco-simagri-il-simulatore-per-macchine-agricole-all-avanguardia

Tra le funzioni disponibili:

- dinamica del veicolo;
- sistema di posizionamento globale;
- guida autonoma;
- gestione trattore-operatrice (TIM);
- gestione dell'operatrice;
- gestione della dose distribuita;
- distribuzione a rateo variabile;
- mappe di prescrizione;
- dose georeferenziata;
- monitoraggio dell'errore.

# SimAGRI – Simulatore di macchine agricole per l'agricoltura di precisione



## ALCUNI VANTAGGI

1) Il sistema consente di ricostruire un'Azienda gemella virtuale, su cui applicare le innovazioni dell'Agricoltura di precisione e valutarne gli effetti;

2) Consente di sfruttare appieno le innovazioni già esistenti sulle macchine agricole, a cominciare dalla Guida Automatica;

3) Valuta i diversi livelli di affaticamento dell'operatore nel corso della giornata di lavoro: prezioso aiuto per limitare gli infortuni in agricoltura.

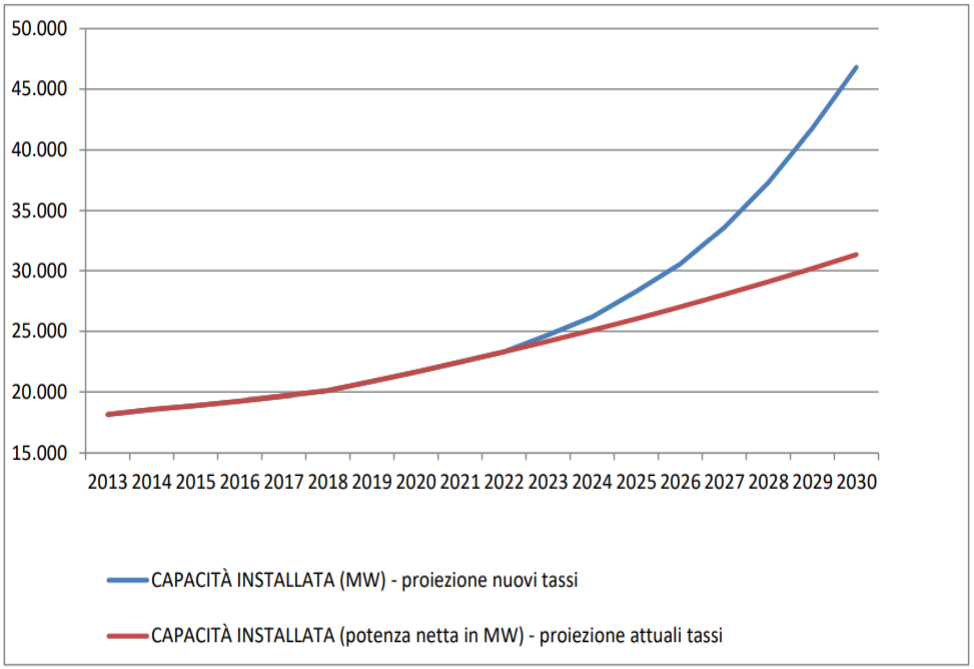
crea
Consiglio per la ricerca in agricoltura
e l'analisi dell'economia agraria

# LE FRONTIERE DELLA RICERCA CREA

# ENERGIA

# NUOVE FRONTIERE DELLA RICERCA:
# EFFICIENZA ENERGETICA

**Grafico 1 – Fotovoltaico: dati statistici e scenario PNIEC**




*Fonte: nostre elaborazioni su dati GSE*

## UN FOCUS SULL'AGRIVOLTAICO

potenza installata di fotovoltaico nell'anno 2019: oltre 20.000 MW, con una produzione annuale pari a 23.689 GWh,

L'obiettivo è di raggiungere una potenza di 52.000 MW nel 2030 (obiettivo PNIEC).

Questo significa che le installazioni da fonti di energia rinnovabile (FER) devono crescere a un ritmo superiore almeno a cinque volte quello attuale

# NUOVE FRONTIERE DELLA RICERCA:
# EFFICIENZA ENERGETICA

## *Soluzioni Agrovoltaiche*

Agrovoltaico tradizionale (copertura serre)

Queste soluzioni riducono, seppur in misura contenuta, la produzione agricola a causa degli ombreggiamenti maggiori

Agrovoltaico a terra

Prevalentemente colture erbacee, pascoli, aree agricole abbandonate, marginali, o dichiarate non idonee alla coltivazione.

Agrovoltaico con tracker monoassiali

Installazioni rialzate, ma anche distanziate, per evitare ombreggiamenti. Lo spostamento dei tracker per inseguire la traiettoria del sole evita l'ombreggiamento permanente di una parte del suolo.

Agrovoltaico con pannelli bifacciali

Maggiore irradiazione residua del terreno. Questo permette di poter considerare un maggior numero di coltivazioni locali idonee e compatibili con tali soluzioni.

## 3 progetti AGROENERGETICI NEL PNRR

### Parco Agrisolare

Finanziamento di un “Parco Agrisolare per la produzione di energia rinnovabile tramite l’ammodernamento dei tetti delle strutture aziendali”, sostenendo l’installazione di pannelli solari nei settori agricolo, zootecnico e agroindustriale per una superficie di 3,75 milioni di mq (senza consumo di suolo) con potenza di 0,37 GW. Risorse disponibili: **1,5 miliardi di Euro.**

### Agro-voltaico

Investimenti per lo sviluppo di energie rinnovabili e la riduzione dei costi aziendali tramite impianti agro-voltaici, senza compromettere l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura grazie a strutture sospese. Risorse disponibili: **1,1 miliardi di Euro.**

### Sviluppo biometano integrato

sviluppo del biometano per riconvertire e migliorare l’efficienza degli impianti biogas verso la produzione di biometano e supportare la realizzazione di nuovi impianti di biometano.

Risorse disponibili: **1,9 miliardi di Euro ***

*in parte destinate alla sostituzione di veicoli obsoleti efficienza con veicoli a metano/ biometano).

**LA CONNETTIVITA' DEL CREA OGGI:**
**fornitore Vodafone nell'ambito del sistema pubblico di connettività**
**spesa: 3,3 milioni euro/anno**

**63 sedi del CREA sono inserite all'interno di un anello di rete unico la cui uscita verso internet è unica (sede centrale del CREA a ROMA)**

**tutte le 63 sedi del CREA gravano sull'anello di rete ognuna con una uscita pari a 100Mb/s,**

**mentre l'uscita generale verso internet è garantita attraverso una connessione unica avente una dimensione pari a 1 Gb/s.**

## LA CONNETTIVITA' DEL CREA:
## DEBOLEZZA DELL'ATTUALE ASSETTO

- COSTI
- una sola uscita verso internet;
- una seconda uscita attivabile presso la sede di Bologna solo nel caso di guasto bloccante della connettività della sede di ROMA.
- affollamento del traffico di rete concentrato all'interno dell'anello topologico di connettività delle sedi CREA.
- l'uscita verso internet nella sede romana è l'uscita verso la dorsale di rete nazionale dell'operatore Vodafone cui gravano tutti gli utenti consumer di Vodafone a livello mondiale;

**CONSEGUENZE**:
- traffico di rete di dimensioni IMPONENTI;
- sicurezza della rete:
- Risorse sottratte alla ricerca

# OBIETTIVO: PASSARE A GARR

| N. | Sede | COLLEGAMENTO DI ACCESSO | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Tipologia | PoP GARR | Profilo di accesso Capacità [Mbps] | Apparato di terminazione |
| 1 | CREA-Centro di ricerca Alimenti e nutrizione | fibra ottica (singola via) | RM03 | 100Mbps | ISR4331 |
| 2 | CREA-Centro di ricerca Difesa e Certificazione RM | fibra ottica (singola via) | RM02 | 100Mbps | ISR4331 |
| 3 | CREA-Centro di ricerca Olivicoltura, frutticoltura e agrumicoltura | fibra ottica (singola via) | RM04 | 100Mbps | ISR4331 |
| 4 | CREA-Centro di ricerca Ingegneria e Trasformazioni agroalimentari Monterotondo RM | fibra ottica (singola via) | CNR Monterotondo | 100Mbps | ISR4331 |
| 5 | CREA-Centro di ricerca Ingegneria e Trasformazioni agroalimentari MI | fibra ottica (singola via) | MI03 | 100Mbps | ISR4331 |
| 6 | CREA-Centro di ricerca Difesa e Certificazione MI | fibra ottica (singola via) | MI03 | 100Mbps | ISR4331 |
| 7 | CREA-Centro di ricerca Olivicoltura, frutticoltura e agrumicoltura CS | fibra ottica (singola via) | CS00 | 100Mbps | ISR4331 |
| 8 | CREA-Centro di ricerca Cerealicoltura e Colture Industriali BG | fibra ottica (singola via) | BG00 | 100Mbps | ISR4331 |
| 9 | CREA-Centro di ricerca Cerealicoltura e Colture Industriali FG | fibra ottica (singola via) | FG00 | 100Mbps | ISR4331 |
| 10 | CREA-Centro di ricerca Foreste e Legno AR | L2VPN EoMPLS | RM02 e MI02 | 100Mbps | ISR4331 |
| 11 | CREA-Centro di ricerca Foreste e Legno RM | L2VPN EoMPLS | RM02 e MI02 | 100Mbps | ISR4331 |
| 12 | CREA - Centro di Ricerca per la Viticoltura | L2VPN EoMPLS | RM02 e MI02 | 100Mbps | ISR4331 |

TABELLA 2

CARATTERISTICHE DEL COLLEGAMENTO E PROFILO DI ACCESSO PROPOSTO

GARR Prot. n. U-2022-0001507 del 13/05/2022

THE ITALIAN EDUCATION & RESEARCH NETWORK Consortium GARR

Proposta tecnico-economica

## Accesso alla rete e ai servizi GARR

Infrastruttura di accesso per 12 sedi del Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria **CREA**

# OBIETTIVO: PASSARE A GARR

**OGGI 3 SEDI CREA SONO COLLEGATE A GARR:**
**IL 31 DICEMBRE 2023 SARANNO 15**
**META' DEL TRAFFICO DATI CREA!**

**COSTO STIMATO: 300.000 EURO**

**RISPARMIO DI OLTRE**
**UN MILIONE DI EURO ANNO**

GARR Prot. n. U-2022-0001507
del 13/05/2022

THE ITALIAN EDUCATION & RESEARCH NETWORK Consortium GARR

Proposta tecnico-economica

**Accesso alla rete e ai servizi GARR**

Infrastruttura di accesso per 12 sedi del Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria **CREA**

## 5.2. Collegamento con servizio L2VPN-EoMPLS

La sedi del CREA riportate in Tabella 1 nelle righe 10,11 e 12 saranno collegate alla rete GARR attraverso collegamento di tipo L2VPN-EoMPLS trasportato su rete Operatore.

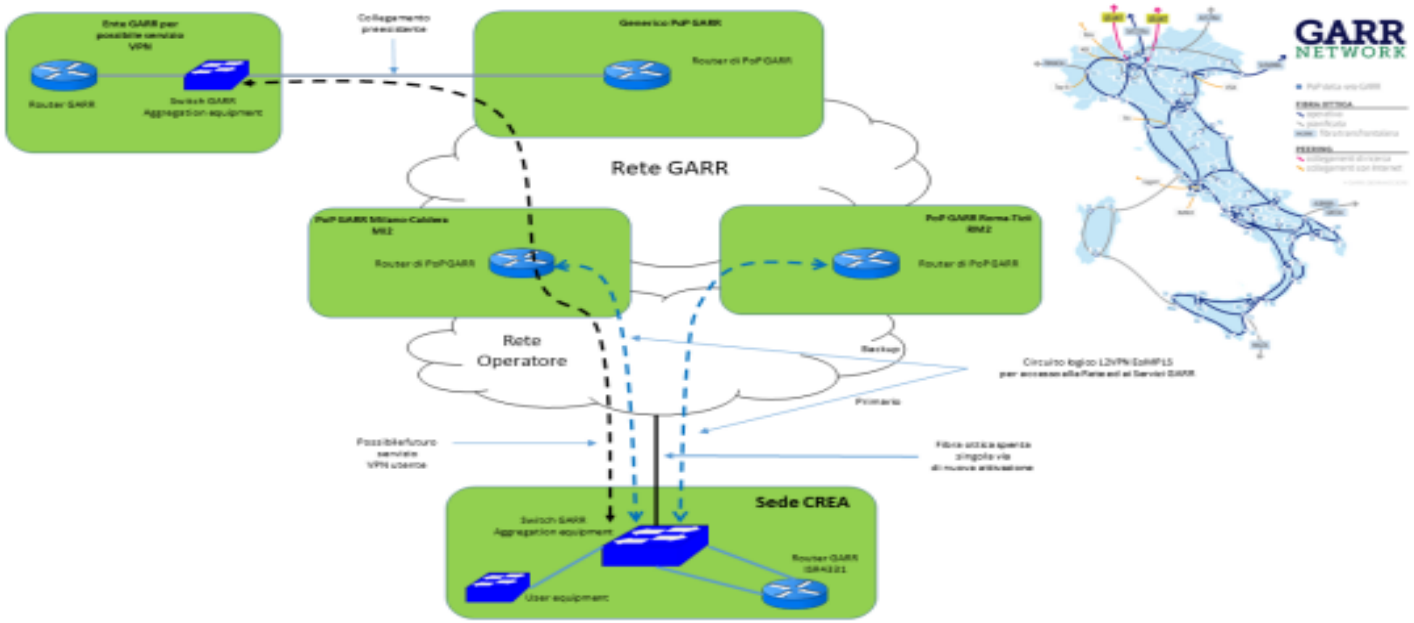



FIGURA 7
SCHEMA LOGICO DI COLLEGAMENTO

# LA CONNETTIVITA' DEL CREA
# OBIETTIVO: PASSARE A GARR

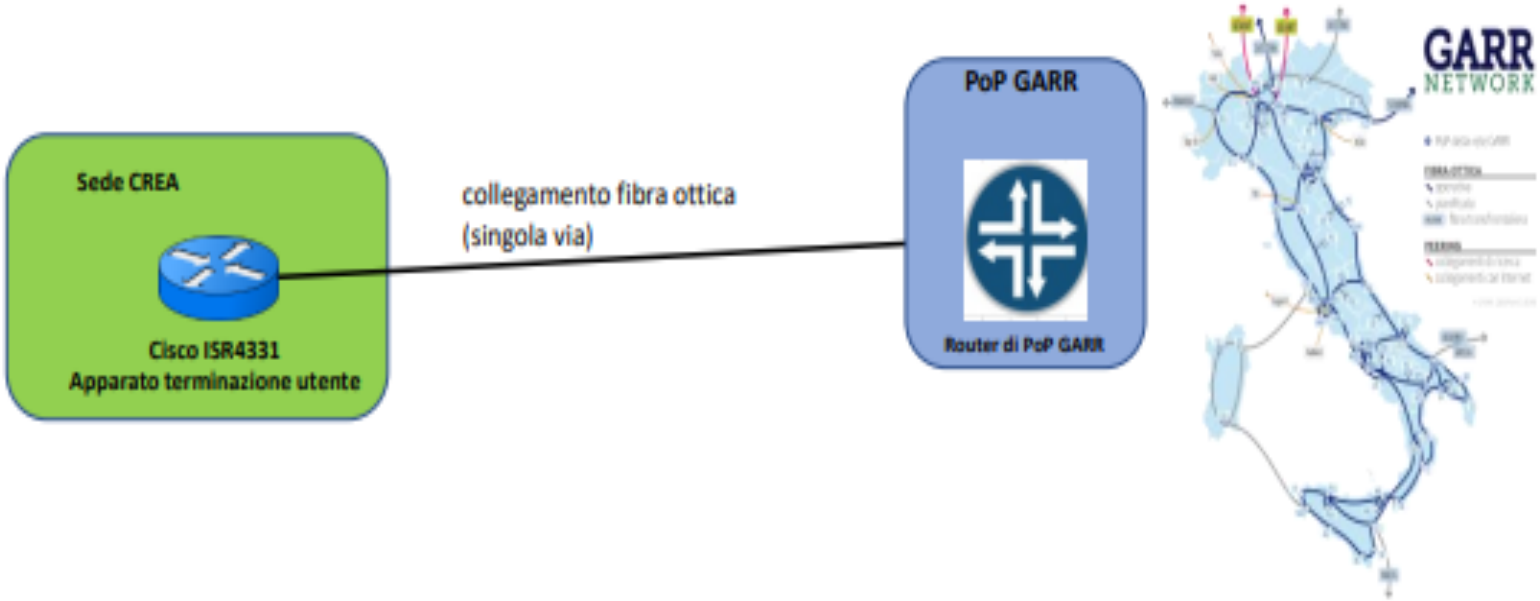



FIGURA 6
SCHEMA LOGICO DI COLLEGAMENTO

# IL CREA e il GARR
# obiettivi

## OLTRE AI RISPARMI C'E' ALTRO…..

- una connessione fisica e di intenti con il mondo della ricerca italiana;
- Garanzie di connettività di rete fornita dal GARR sia in upload che in download in maniera simmetrica, senza passaggio del traffico dati effettuato dagli utenti consumer all'interno della dorsale nazionale,.
- Maggiore sicurezza dati verso internet prevedendo un accesso riservato esclusivamente per le strutture della ricerca.
- ogni sede CREA avrebbe la sua esclusiva connettività verso internet senza il passaggio del traffico dati all'interno dell'anello topologico su cui versano le 63 sedi del CREA prima dell'unica uscita dei dati verso internet dalla sede di Via Navicella.
- Aumenta le competenze di networking del personale adibito alla gestione e alle configurazioni della rete ;
- Favorisce una periodica formazione del personale informatico attraverso l'erogazione di opportuni corsi di formazione.
- Favorisce l'utilizzo di infrastrutture informatiche esclusivamente per la ricerca sia in ambito cloud e sia attraverso l'uso del sistema di connettività wireless EDUROAM in qualunque parte del mondo.

# IL CREA e il GARR
# punti critici….

Prima della connessione web c'è la connessione tra cervelli

Passare a GARR vuol dire uscire dalla Comfort Zone di SPC

La connessione delle esperienze di problem solving è decisiva per la diffusione di GARR;

Rendere semplici le applicazioni è la sfida chiave

crea
Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

# Grazie!


## Stefano VACCARI
stefano.vaccari@crea.gov.it


CONDIVISIONI
Conferenza GARR 2022
Palermo 18-20 maggio