

Raffaele Casa

Data di nascita: **Nazionalità:** | **Genere:** |
| rcasa@unitus.it |

Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali (DAFNE), Via San Camillo de Lellis snc, 01100, Viterbo, Italia

● ESPERIENZA LAVORATIVA

28/12/2018 – ATTUALE – Viterbo, Italia

PROFESSORE ORDINARIO NEL SETTORE AGR02 - AGRONOMIA E COLTIVAZIONI ERBACEE – UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA TUSCIA - DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE E FORESTALI (DAFNE)

Didattica nei corsi di laurea e di laurea magistrale dell'Università degli Studi della Tuscia. Titolare dei corsi di Agronomia (laurea in Scienze Agrarie ed Ambientale L-25) e di Metodologie di Ricerca in Agricoltura (laurea Magistrale in Scienze Agrarie e Ambientali LM-69).

Attività di ricerca nel settore delle applicazioni del telerilevamento ottico, multispettrale ed iperspettrale e della sensoristica in generale, nel contesto del miglioramento delle pratiche di gestione agronomica e dell'agricoltura di precisione.

03/2005 – 27/12/2018 – Viterbo, Italia

PROFESSORE ASSOCIATO NEL SETTORE AGR02 - AGRONOMIA E COLTIVAZIONI ERBACEE – UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA TUSCIA - DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE E FORESTALI (DAFNE)

Didattica nei corsi di laurea e di laurea magistrale dell'Università degli Studi della Tuscia. Docente nei corsi di Agronomia (laurea in Scienze Agrarie ed Ambientale L-25) e di Metodologie di Ricerca in Agricoltura (laurea Magistrale in Scienze Agrarie e Ambientali LM-69).

Attività di ricerca nel settore delle applicazioni del telerilevamento ottico, multispettrale ed iperspettrale e della sensoristica in generale, nel contesto del miglioramento delle pratiche di gestione agronomica e dell'agricoltura di precisione.

06/09/1995 – 03/2005 – Viterbo, Italia

RICERCATORE UNIVERSITARIO NEL SETTORE AGR02 - AGRONOMIA E COLTIVAZIONI ERBACEE – UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA TUSCIA - DIPARTIMENTO DI PRODUZIONE VEGETALE (DPV)

Attività di ricerca nel settore dell'Agronomia, Agrometeorologia ed Eco-fisiologia Vegetale, in particolare con studi sui processi di evapotraspirazione e processi microclimatici e radiativi delle colture agrarie. Attività didattica di supporto ai corsi di Agronomia e Coltivazioni Erbacee. Docenze dei corsi di Fondamenti di Produzioni Vegetali, Sistemi Colturali (Lauree triennali) e di Complementi di Agronomia (laurea magistrale).

07/1990 – 07/1995 – Maccarese, Italia

COLLABORATORE DI RICERCA – CONSORZIO AGRITAL RICERCHE

Responsabile operativo di progetti di ricerca su scambi gassosi tra colture agrarie ed atmosfera, in particolare utilizzando il metodo del bilancio energetico del rapporto di Bowen

● ISTRUZIONE E FORMAZIONE

10/1998 – 03/2003 – Dundee, Regno Unito

PHD - DOTTORATO DI RICERCA – University of Dundee

08/1983 – 10/04/1990 – Via San Camillo de Lellis, Viterbo, Italia

LAUREA QUINQUENNALE IN SCIENZE AGRARIE – Università degli Studi della Tuscia

10/1978 – 07/1983 – Via Marcantonio Colonna, Roma, Italia

DIPLOMA DI MATURITÀ CLASSICA – Istituto Marcantonio Colonna

● **COMPETENZE LINGUISTICHE**

Lingua madre: ITALIANO

Altre lingue:

	COMPRESIONE		ESPRESSIONE ORALE		SCRITTURA
	Ascolto	Lettura	Produzione orale	Interazione orale	
INGLESE	C2	C2	C1	C1	C2
FRANCESE	C1	C2	C1	C1	B2

Livelli: A1 e A2: Livello elementare B1 e B2: Livello intermedio C1 e C2: Livello avanzato

● **COMPETENZE DIGITALI**

Padronanza del Pacchetto Office (Word Excel PowerPoint ecc) | Programmazione in MatLab | Programmazione in R | Elaborazione delle informazioni

● **PROGETTI**

2017 – 2019

Progetto ESA “CHIME Mission Requirement Consolidation”

Progetto di ricerca finanziato dall'European Space Agency (ESA), avente come oggetto il consolidamento dei requisiti utente per la missione Copernicus Candidates Copernicus Hyperspectral Imaging Mission CHIME (capofila ISPRA). Partecipanti: ISPRA, CNR, INGV, Università della Toscana. Il gruppo dell'Università della Toscana si è occupato dello studio di sensitivity analysis spaziale, spettrale e temporale per i prodotti riguardanti il suolo (topsoil)

2018 – 2020

Progetto ERANETMED RET-SIF “Real time soil moisture forecast for smart irrigation”

Finanziato dal MIUR nell'ambito del bando europeo ERANETMED. Capofila Politecnico di Milano, partecipanti Università della Toscana, CESBIO (Francia), Università di Valencia (Spagna), Università della Baleari (Spagna), MeteoExpert (Italia), RADII (Cina). L'unità dell'Università della Toscana si è occupata dell'integrazione di modelli di accrescimento delle colture agrarie in un sistema di supporto alle decisioni per la gestione dell'irrigazione basato su dati satellitari.

2016 – 2020

Progetto ESA Dragon 4 "Algorithm development exploiting multitemporal and multisensor satellite data for improving crop classification, biophysical and agronomic variables retrieval and yield prediction (ADEMS)"

Finanziato dall'European Space Agency (ESA) nell'ambito del Programma Dragon4 di cooperazione tra Europa e Cina. Il Prof. Casa è European **Principal Investigator (PI)** del progetto che ha come partner Università della Toscana, NERCITA (Beijing, Cina), CNR-IMAA (Potenza, Italia), University of Newcastle (GB) e Beijing Normal University (Cina). si occupa di sviluppo di metodologie di assimilazione di dati telerilevati in modelli di accrescimento delle colture nell'ottica di applicazioni in agricoltura di precisione.

2016 – 2018

Progetto ESA "Hyperspectral Imaging Mission Concepts"

Finanziato dall'European Space Agency (ESA) nell'ambito del bando ITT ESRIN/AO/1-8579/16/I-SBo (capofila e-GEOS). Il Prof Casa ha partecipato all'U.O. del CNR-IMAA in qualità di associato al CNR occupandosi dello studio di definizione dei requisiti della futura missione iperspettrale ESA per le applicazioni in agricoltura.

2016 – 2020

Progetto CNR-CAS (China Academy of Sciences) “Innovative algorithms to analyze the newly-launched satellite imagery for improving crop physico-chemical variables retrieval and crop diseases and pests monitoring: the case study of cereal crops in

Il Prof Casa ha partecipato all'U.O. del CNR-IMAA in qualità di associato al CNR occupandosi di messa a punto di algoritmi di stima di variabili biofisiche delle colture e della loro assimilazione in modelli di accrescimento.

2014 – 2017

Progetto UE FP7 FP7-SPACE-2013-1 "ERMES: An Earth observation Model based Rice information Service"

Il Prof Casa ha partecipato all'U.O. del CNR-IMAA in qualità di associato al CNR, occupandosi in particolare dello sviluppo dei prodotti a scala locale per la stima stagionale della biomassa e della zonazione per classi di potenzialità produttiva della coltura del riso.

2018 – 2021

Progetto “VISTA Vetrina Informatica per Sistemi di Trasparenza nell'Agroalimentare”

Finanziato dalla Regione Umbria nell'ambito del PSR Mis 16.2 Focus Area 3A. Capofila Landscape Office, partner scientifico Università degli Studi della Tuscia ed Università di Perugia, aziende agricole. Nell'ambito del progetto l'unità DAFNE si occupa della fertilizzazione di precisione basata su dati remoti e prossimali nelle aziende coinvolte.

2018 – 2021

Progetto “SMARTAGRI Platform”

Finanziato dalla Regione Umbria nell'ambito del PSR Mis 16.2 Focus Area 3B. Capofila Consorzio Agrario dell'Umbria, partner scientifico Università degli Studi della Tuscia, altri partner aziende Agabiti, Rio Grande, Tamburini, Biavati. Obiettivo: implementare e sperimentare un sistema di monitoraggio proattivo e predittivo in grado di fornire al Consorzio Agrario e alle aziende partners informazioni, consigli e input per intervenire in modo preventivo nell'ottica dell'agricoltura di precisione.

2014 – 2020

Progetto ADPnow “Agricoltura di precisione ora”

Finanziato da Lazio Innova nell'ambito della call “Life 2020” POR FESR LAZIO (Cod. di progetto A0112-2016-13339). Università della Tuscia DAFNE Capofila, partner WEB SITE s.r.l., GDS s.r.l. L'obiettivo principale di ADPnow era quello di realizzare una piattaforma hardware e software in grado di gestire autonomamente alcuni fattori della produzione, come l'irrigazione e la nutrizione azotata in fertirrigazione.

2014 – 2016

Progetto MiPAAF Bando Oiga 2012 "Agricoltura di Precisione per la gestione sostenibile delle infestanti" (APREINF)

Progetto finanziato dal MiPAAF. Il Prof Casa è stato **coordinatore** del progetto, coinvolgente il CNR-IMAA ed il contoterzista Lopez, che ha avuto lo scopo di sperimentare l'uso di Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (SAPR) o droni in agricoltura di precisione, per l'applicazione a rateo variabile o localizzata (patch-spraying) dei diserbanti.

● **COMPETENZE ORGANIZZATIVE**

Direttore del Master Universitario di I livello in Agricoltura di Precisione

Dall'anno accademico 2020-2021, il Prof Casa è direttore del Master Universitario di I livello in Agricoltura di Precisione dell'Università degli Studi della Tuscia, svolto in collaborazione con l'Università di Teramo, l'Università di Padova, l'Università di Firenze, l'Università di Salerno, il CNR ed il CREA

Membro del Consiglio Direttivo della Società Italiana di Agronomia

Il 15/09/2015 è stato eletto membro del Consiglio Direttivo della Società Italiana di Agronomia per il biennio 2015-17. E' stato rieletto per questo incarico il 14/09/2017 per il biennio 2017-19.

Membro del Gruppo di lavoro del MIPAAF sull'agricoltura di precisione

Il 1/09/2015 è stato nominato, con decreto del Ministero delle Politiche Agricole MIPAAF Prot. N.0008604 del 01/09/2015, membro del Gruppo di lavoro del MIPAAF sull'agricoltura di precisione, nell'ambito del quale ha contribuito alla redazione delle "Linee guida dell'Agricoltura di Precisione in Italia" e del "Piano Nazionale per lo sviluppo dell'Agricoltura di Precisione"

Membro del Comitato Consultivo dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) a supporto delle valutazioni scientifiche per le attività di osservazione della terra in ambito ESA (European Space Agency)

Il 19/10/2015 è stato nominato membro del Comitato Consultivo dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) a supporto delle valutazioni scientifiche per le attività di osservazione della terra in ambito ESA (European Space Agency)

Membro del Science Mission Advisory Group (MAG) della missione satellitare Sentinel-2

Il 20/1/2014 è stato nominato membro del Science Mission Advisory Group (MAG) della missione satellitare Sentinel-2 della European Space Agency (ESA)

● **PUBBLICAZIONI recenti**

Mzid, N., Pignatti, S., Huang, W., Casa, R. 2021. An analysis of bare soil occurrence in arable croplands for remote sensing topsoil applications. *Remote Sensing*, 13(3),474, pp. 1-24

<https://doi.org/10.3390/rs13030474> – 2021

Qu, Y., Gao, Z., Shang, J., Liu, J., Casa, R., 2021. Simultaneous measurements of corn leaf area index and mean tilt angle from multi-directional sunlit and shaded fractions using downward-looking photography. *Computers and Electronics in Agriculture*, 180,105881

<https://doi.org/10.1016/j.compag.2020.105881> – 2021

Tolomio, M., Casa, R., 2020. Dynamic crop models and remote sensing irrigation decision support systems: A review of water stress concepts for improved estimation of water requirements. *Remote Sensing*, 12(23),3945, pp. 1-34

<https://doi.org/10.3390/rs12233945> – 2020

Zhao, Y., Chen, P., Li, Z., Casa, R., Feng, H., Yang, G., Yang, W., Wang, J., Xu, X. 2020. A Modified Critical Nitrogen Dilution Curve for Winter Wheat to Diagnose Nitrogen Status Under Different Nitrogen and Irrigation Rates. *Frontiers in Plant Science*, 11,549636

<https://doi.org/10.3389/fpls.2020.549636> – 2020

Upreti, D., Pignatti, S., Pascucci, S., Tolomio, M., Huang, W., Casa, R., 2020. Bayesian calibration of the Aquacrop-OS model for durum wheat by assimilation of canopy cover retrieved from VEN μ S satellite data. *Remote Sensing*, 12(16),2666

<https://doi.org/10.3390/rs12162666> – 2020

Crema, A., Boschetti, M., Nutini, F., Cillis, D., Casa, R. 2020. Influence of soil properties on maize and wheat nitrogen status assessment from Sentinel-2 data. *Remote Sensing*, 12(14),2175

<https://doi.org/10.3390/rs12142175> – 2020

Upreti, D., Pignatti, S., Pascucci, S., Tolomio, M., Li, Z., Huang, W., Casa, R., 2020. A Comparison of moment-independent and variance-based global sensitivity analysis approaches for wheat yield estimation with the Aquacrop-OS model. *Agronomy*, 10(4),607

<https://doi.org/10.3390/agronomy10040607> – 2020

Xu, X., Teng, C., Zhao, Y., Du, Y., Zhao, C., Yang, G., Jin, X., Song, X., Gu, X., Casa, R., Chen, L., Li, Z. 2020. Prediction of wheat grain protein by coupling multisource remote sensing imagery and ECMWF data. *Remote Sensing*, 12(8),1349

<https://doi.org/10.3390/rs12081349> – 2020

Li, Z., Taylor, J., Yang, H., Casa, R., Jin, X., Li, Z., Song, X., Yang, G., 2020. A hierarchical interannual wheat yield and grain protein prediction model using spectral vegetative indices and meteorological data. *Field Crops Research*, 248,107711

<https://doi.org/10.1016/j.fcr.2019.107711> – 2020

Cammarano, D., Hawes, C., Squire, G., Holland, J., Rivington, M., Murgia, T., Roggero, P.P., Fontana, F., Casa, R., Ronga, D. 2019. Rainfall and temperature impacts on barley (*Hordeum vulgare* L.) yield and malting quality in Scotland. *Field Crops Research*, 241,107559

<https://doi.org/10.1016/j.fcr.2019.107559> – 2019

Zhou, X., Huang, W., Zhang, J., Kong, W., Casa, R., Huang, Y. 2019. A novel combined spectral index for estimating the ratio of carotenoid to chlorophyll content to monitor crop physiological and phenological status. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* 76, 128-142

<https://doi.org/10.1016/j.jag.2018.10.012> – 2019

Upreti, D., Huang, W., Kong, W., Pascucci, S., Pignatti, S., Zhou, X., Ye, H., Casa, R. 2019. A comparison of hybrid machine learning algorithms for the retrieval of wheat biophysical variables from Sentinel-2. *Remote Sensing* 11(5), 481

<https://doi.org/10.3390/rs11050481> – 2019

Rouphael, Y., Spíchal, L., Panzarová, K., Casa, R., Colla, G. 2018. High-throughput plant phenotyping for developing novel biostimulants: from lab to field or from field to lab? *Frontiers in Plant Science* 9,1197

<https://doi.org/10.3389/fpls.2018.01197> – 2018

Xie, Q., Dash, J., Huang, W., Peng, D., Qin, Q., Mortimer, H., Casa, R., Pignatti, S., Laneve, G., Pascucci, S., Dong, Y., Ye, H. 2018. Vegetation Indices Combining the Red and Red-Edge Spectral Information for Leaf Area Index Retrieval. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, 11(5), 1482-1492

<https://doi.org/10.1109/JSTARS.2018.2813281> – 2018

Pascucci, S., Carfora, M.F., Palombo, A., Pignatti, S., Casa, R., Pepe, M., Castaldi, F. 2018. A comparison between standard and functional clustering methodologies: Application to agricultural fields for yield pattern assessment. *Remote Sensing*, 10(4),585

<https://doi.org/10.3390/rs10040585> – 2018

● AUTORIZZAZIONE AL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Autorizzazione ai sensi del GDPR 2016/679

Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base all'art. 13 del D. Lgs. 196/2003 e all'art. 13 del Regolamento UE 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali.

Viterbo, 01/07/2021

Raffaele Casa