

**SCHEDA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA/
 ACTIVITIES SHEET CARRIED OUT DURING THE PhD COURSE**

(1) INFORMAZIONI GENERALI DEL DOTTORANDO/GENERAL INFORMATION OF THE PhD STUDENT	
Cognome e nome/Surname and name	Alberto Crema
Corso di Dottorato/PhD course	Scienze delle produzioni vegetali e animali
Matricola/Student ID number	
Ciclo/Cycle	XXXIII
Posizione/Position	X senza borsa di studio/without scholarship

(2) ATTIVITA' DI RICERCA/RESEARCH ACTIVITY	
Cognome e nome del tutor (o dei tutor)/ Supervisor(s) surname and name	Raffaele Casa
Università, Ente di Ricerca, Azienda/ University, Research institution, Company	UNITUS
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 2500 caratteri, esclusi gli spazi/Max 2500 characters, excluded spaces)	
<p>Attività di "Sviluppo e valutazione agronomica comparativa di metodologie per applicazioni di agricoltura di precisione basate su prodotti derivati da dati telerilevati, riguardanti concimazione azotata a rateo variabile su mais e frumento. La attività della sperimentazione sono state suddivise in due fasi (Fase I e Fase II) distribuite su tre anni (2018-2019-2020).</p> <p>La Fase I (2018-2019) ha previsto: i) lo studio della capacità di monitoraggio dello stato nutrizionale azotato di due colture cerealicole (mais e il frumento duro), attraverso immagini satellitari Sentinel-2 ed il loro confronto con i dati di campo; ii) l'attuazione della sperimentazione in pieno campo attraverso la creazione di due diversi campi sperimentali; iii) la generazione di variabilità nutrizionale intra-campo attraverso interventi di fertilizzazione a diverse dosi di N durante la stagione; iv) lo studio degli effetti delle diverse classi di suolo sulle variabili culturali sia campionate che derivate da remoto; v) lo studio e la selezione di indicatori e algoritmi per la quantificazione della dose di azoto da fornire alla coltura sulla base delle reali esigenze nutrizionali attraverso mappe di prescrizione sito-specifiche.</p> <p>La Fase II (2019-2020) dello studio ha previsto: i) lo sviluppo di algoritmi per la creazione di mappe di prescrizione per la concimazione azotata supportati da immagini satellitari (VR1 e VR2); ii) la creazione di due campi sperimentali (mais e frumento duro) per la distribuzione, in pieno campo e in tempo reale, di quantità differenziate di azoto in base alla variabilità riscontrata dalle immagini satellitari ; iii) concimazioni sito specifiche attraverso l'utilizzo di mappe di prescrizione derivate da 3 diversi metodi (VR1-VR2-UR); iv) la valutazione della performance dei diversi metodi di stima dei fabbisogni azotati attraverso l'analisi dei dati di produzione.</p>	

(3) PRINCIPALI ATTIVITÀ FORMATIVE SVOLTE/MAIN TRAINING ACTIVITIES (Elencare tutte le principali attività svolte e, per ciascuna di esse, indicare i dati richiesti/List the main activities and for each specify of them the requested data)			
Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole/ Partecipation in seminars, courses, conferences, workshop, schools	Titolo/Title	Località/Location	Data, ore o giorni/ Date, hours or days
Seminario	Pocket VRT. Un'app per la creazione di mappe di concimazione	Milano- UNIMI	15/03/19 2 ore
Seminario	AGRICOLTURA 4.0: Sviluppi, Opportunità e Incentivi per Agricoltura di Precisione	Polo tecnologico di Pordenone	01/10/2020 2 ore
Seminario	Webinar - MAIS: Progetti e sinergie per il rilancio	Webinar COMPAG Edagricole	10/09/2020 2 ore
Ciclo di seminari	Hyperspectral Web-Cafe: I software e le applicazioni dei dati PRISMA	Webinar Planetek Italia	- 08 Ottobre 2020 Introduzione alla missione e Portale dati PRISMA - 15 Ottobre 2020 Sensore PRISMA, portale dati e licenza - 22 Ottobre 2020 I software e le applicazioni dei dati - 29 Ottobre 2020 Le applicazioni dei dati PRISMA 2 ore
Corso universitario	Aspetti geometrici e fotogrammetrici del trattamento di dati acquisiti da SAPR	Milano-POLIMI	6-12-13/03/2019 16 ore di lezione
Corso universitario	Disegni sperimentali (Prof. M. Pagnotta)	Online - UNITUS	10-12/06/2020 6 ore
Corso universitario	Principi di scrittura scientifica (Prof. D. Porretta)	Online - UNITUS	13-16/07/2020 16 ore
Workshop	Workshop su spandiconcime a rateo	Mortara	23/11/2018 8 ore

	variabile e sensori per la mappatura dei suoli		
Workshop	Bilancio agronomico delle pratiche adottate di agricoltura di precisione	Mortara	15/02/2019 4 ore
Workshop	Presentazione dei risultati alla comunità dei risicoltori.	Mortara	23/07/2019 4 ore
Giornata dimostrativa	Il drone, un'opportunità per il trattamento della piralide del mais	Codogno (LO)	10/10/2019 2.5 ore
Advanced training course	9th advanced training course on land remote sensing: Agriculture	Leuven-la-neuve (Belgio)	16-20/09/2019 36 ore

(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA/TEACHING AND RESEARCH ACTIVITIES (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the requested data)	
Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)	
Seminari/Seminars (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)	CORSO UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO: Telerilevamento per l'agricoltura TITOLO SEMINARIO: Uso di dati Sentine-2 a supporto di fertilizzazioni sito specifiche ONLINE il 12/05/2020
Pubblicazioni scientifiche/Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)	Crema, A., Vandini, G., Boschetti, M., Nutini, F., Cillis, D., & Casa, R. (2019). Interaction between soil variability and maize nitrogen status assessment from Sentinel-2. In Precision agriculture '19 (pp. 453–459). Wageningen Academic Publishers. doi:10.3920/978-90-8686-888-9_56
Pubblicazioni scientifiche/Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)	Stroppiana, D, M Pepe, M Boschetti, A Crema, G Candiani, D Giordan, M Baldo, P Allasia, and L Monopoli. 2019. "Estimating Crop Density from Multi-Spectral Uav Imagery in Maize Crop." In International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives, 42:619–624.. doi:10.5194/isprs-archives-XLII-2-W13-619-2019.
Pubblicazioni scientifiche/Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)	Crema, Alberto, Mirco Boschetti, Francesco Nutini, Donato Cillis, and Raffaele Casa. 2020. "Influence of Soil Properties on Maize and Wheat Nitrogen Status Assessment from

sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)	Sentinel-2 Data.” Remote Sensing 12 (14). MDPI AG. doi:10.3390/rs12142175.
Comunicazioni a congressi/ Conferences communications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oral communications)	ECPA 2019 International conference - Montpellier (France) – Oral presentation
Comunicazioni a congressi/ Conferences communications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oral communications)	Presentazione Poster: 9th advanced training course on land remote sensing: Agriculture – Leuven-La-Neuve (Belgio) Title: Use of Sentinel 2 data for crop nutritional status assessment and for nitrogen site specific fertilization support
Altre tipologie di pubblicazioni/ Other publications (Specificare/Specify)	
Partecipazione a progetti di ricerca/ Participation in research project (Indicare il titolo e la tipologia/Indicate the title and type)	Progetto: convenzione UNITUS IBF Servizi SpA e Dipartimento DAFNE - Università degli Studi della Tuscia (2018-2020) Attività: “Sviluppo e valutazione agronomica comparativa di metodologie per applicazioni di agricoltura di precisione di concimazione azotata a rateo variabile su mais e frumento basate su prodotti derivati da dati telerilevati e di metodologie per la caratterizzazione delle proprietà del suolo e per la mappatura delle infestanti” Convenzione tra DAFNE e IBF Servizi SpA
Stage in Italia e/o all'estero/ Internship in Itali and/or abroad (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)	
Altre attività formative/ Further educationa activities (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)	

Data/Date

21/12/2020

Firma/Signature

