

ALLEGATO A

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Procedura di valutazione per la chiamata a professore di I fascia da ricoprire ai sensi dell'art. 24, comma 6, della Legge n. 240/2010 per il settore concorsuale 07/C1 - INGEGNERIA AGRARIA, FORESTALE E DEI BIOSISTEMI, (settore scientifico-disciplinare AGR/09 - MECCANICA AGRARIA)

presso il Dipartimento di SCIENZE AGRARIE E AMBIENTALI - Produzione, Territorio, Agroenergia, Codice 4312

Roberto Oberti - CURRICULUM VITAE

COGNOME	OBERTI
NOME	ROBERTO
DATA DI NASCITA	19/07/1967



INDICE

1. BREVE PROFILO FORMATIVO E PROFESSIONALE	2
2. ATTIVITA' DI RICERCA.....	4
2.1 Attività scientifica e prodotti della ricerca	4
2.2 Finanziamenti di ricerca ottenuti in qualità di responsabile di progetto	10
2.3 Network di ricerca, partecipazione a comitati scientifici	10
2.4 Appartenenza ad Accademie, distinzioni e riconoscimenti.....	11
2.5 Attività in convegni di rilievo internazionale.....	11
2.6 attività di valutazione in procedure di selezione	12
3. ATTIVITÀ DI DIDATTICA, DI DIDATTICA INTEGRATIVA E DI SERVIZIO AGLI STUDENTI	13
3.1 Insegnamenti affidati	13
3.2 Attività didattica integrativa e di servizio agli studenti	14
4. ATTIVITA' GESTIONALI, ORGANIZZATIVE E DI SERVIZIO	18
5. ELENCO COMPLETO DELLE PUBBLICAZIONI.....	19
5.1 Articoli <i>peer-reviewed</i> in Riviste scientifiche o in Atti di Congressi Internazionali	19
5.2 Capitoli o saggi in Volume	22
5.3 Articoli in Riviste divulgative e in Atti di Congressi nazionali	22

1. BREVE PROFILO FORMATIVO E PROFESSIONALE

Dopo la Laurea in Fisica (110/110) ottenuta all'Università degli studi di Milano, frequenta il corso di Automazione alla scuola dottorale del LIRM (Laboratoire d'Informatique, Robotique et Microélectronique) a Montpellier (Francia).

Quasi in contemporanea, nel 1995, inizia una collaborazione con l'Istituto (poi Dipartimento) di Ingegneria Agraria di Milano in qualità di borsista dell'Associazione Italiana di Ingegneria Agraria con uno studio sugli impieghi della sensoristica a bordo delle macchine agricole.

Nel 1996 vince una selezione per Collaboratore Tecnico all'Università degli Studi di Milano presso l'Istituto di Ingegneria Agraria, dove la sua attività diventa a tempo pieno. Si inserisce nelle linee di ricerca del gruppo di Meccanica Agraria, collaborando a ricerche sui sistemi di automazione delle macchine operatrici per la distribuzione di prodotti alle colture e ad applicazioni sensoristiche per la valutazione qualitativa dei prodotti agricoli.

Nel 1999 effettua un periodo di ricerca di 18 mesi presso la Facoltà di Bioscience Engineering all'Università di Leuven (Belgio), dove lavora come *research engineer* a ricerche per lo sviluppo e l'integrazione di sistemi ottici su trattore applicati alla valutazione dello stato nutrizionale delle colture che vengono sperimentati in prove di concimazione localizzata in campo.

Dopo il rientro all'Università di Milano, agli inizi del 2002 vince un concorso per Ricercatore presso la Facoltà di Agraria nel settore disciplinare AGR/09. L'attività di ricerca si estende dal settore delle applicazioni sensoristiche a macchine e impianti agricoli, alla gestione di precisione delle operazioni di campo, alle tecnologie per la tracciabilità delle filiere agricole, fino all'automazione di processi innovativi di conversione energetica dei sottoprodotti agricoli.

In questo periodo stabilisce, e successivamente gestisce direttamente, contatti tecnici con il mondo produttivo che portano nel tempo a diversi incarichi di ricerca applicata, conferiti all'Università degli Studi di Milano da aziende di rilievo nei settori dell'agroalimentare agroalimentare (Sant'Orsola, Galbani), dell'impiantistica per l'ortofrutta (Unitec, Sammo, Sacmi ecc.), delle tecnologie di protezione delle colture (Dow AgroSciences), delle bioenergie (Edison, RSE), delle macchine agricole (Barbieri, Same).

Partecipa ad alcuni importanti ricerche regionali, a progetti nazionali PRIN (2000, 2004, 2006) ed estende la sua attività a livello internazionale con un periodo di *visiting* presso l'Università dell'Illinois e con la partecipazione a progetti internazionali (progetto UE OPTIDIS).

Al lavoro di ricerca di questo periodo, si aggiunge un'intensa attività didattica nei corsi di Laurea triennali e magistrali della Facoltà di Scienze Agrarie e Alimentari di Milano, soprattutto per insegnamenti caratterizzanti della Meccanica Agraria ("Automazione nelle macchine e nei processi agricoli", "Meccanizzazione dei Processi Agricoli", esercitazioni di "Meccanica Agraria").

Nel 2012 consegue l'abilitazione scientifica a professore di seconda fascia per il settore concorsuale 07/C1 - Ingegneria agraria, forestale e dei biosistemi. Dal 2014 è Professore Associato presso il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali dell'Università degli studi di Milano e titolare dell'insegnamento di Meccanica agraria nel corso di studi in Scienze e tecnologie agrarie.

Partecipa a reti di ricerca internazionali attraverso i progetti UE Valerie e CROPS, del quale è responsabile scientifico per l'ateneo milanese. Rafforza le relazioni internazionali con brevi periodi *visiting* presso il Volcani Center (Israele) che portano a un'intensa collaborazione di ricerca (progetti AIRSPRAY, ASIMP).

E' attivamente impegnato negli aspetti di gestione didattica del dipartimento, in particolare nei corsi di laurea in Scienze e tecnologie agrarie e di laurea magistrale in Scienze agrarie, dove da diversi anni svolge attività di coordinamento dei docenti tutor, è referente per l'assicurazione della qualità didattica e coadiuva attivamente il presidente dei corsi di laurea all'organizzazione e gestione delle attività didattiche. Nel 2018-19 ha attivamente partecipato alla progettazione del nuovo curriculum di laurea magistrale in Agricoltura di precisione.

Nel 2017 consegue l'abilitazione scientifica a professore di prima fascia nel settore concorsuale 07/C1-Ingegneria Agraria, Forestale e dei Biosistemi.

E' autore di un corpo di oltre 100 pubblicazioni scientifiche e tecnico-divulgative su tematiche dell'Ingegneria agraria, di cui 10 contributi in volume e oltre 70 articoli in riviste scientifiche o in atti *peer-reviewed* di convegni internazionali (H-index Scopus 14).

Svolge attività di *reviewer*, oltre che per il Journal of Agricultural Engineering, per alcune fra le più rilevanti riviste scientifiche internazionali di Ingegneria Agraria (Biosystems Engineering, Precision Agriculture, Computers and Electronics in Agriculture, Transactions of ASABE, Applied Engineering in Agriculture).

E' stato membro del Comitato Scientifico per alcune Conferenze Internazionali del settore (AgEng, ECPA, RHEA). È stato *guest editor* di Biosystems Engineering curando la *special issue* "Advances in Agricultural Robotics".

E' Full Member del Club di Bologna e Membro Corrispondente dell'Accademia dei Georgofili ed è stato nominato al 2° "Next leader event" della CIGR.

Parla fluentemente inglese e francese, oltre a un più elementare spagnolo.

2. ATTIVITA' DI RICERCA

2.1 Attività scientifica e prodotti della ricerca

L'attività di ricerca svolta si caratterizza per interessi ampi che hanno spaziato in numerose differenti tematiche proprie della Meccanica Agraria. Questo largo spettro di attività, tuttavia, ha un tratto distintivo comune all'intero percorso scientifico e che si innesta sugli elementi maggiormente innovativi dell'evoluzione delle macchine e degli impianti agricoli in corso in questi decenni.

Infatti, gli studi e le ricerche sin qui condotte, oltre mirare a costruire solide basi sui fondamenti classici della meccanica agraria, si focalizzano sulla sperimentazione e l'applicazione di sistemi automatici che, a partire da impostazioni generali dell'operatore, possono adattare i parametri di funzionamento di macchine e impianti alle condizioni operative, ambientali, logistico-aziendali in cui si opera e, soprattutto, possono ottimizzarli in funzione della variabilità delle condizioni della coltura o del prodotto su cui si lavora rendendo possibile l'attuazione di approcci di agricoltura di precisione (dove, quando e quanto serve).

Legati agli enormi sviluppi dell'elettronica e delle tecnologie informatiche, tali sistemi di automazione si basano su nuove generazioni di sensori, capaci di acquisire informazioni non soltanto sui parametri interni della macchina/impianto, ma soprattutto riguardo la pianta o il prodotto oggetto dell'operazione meccanizzata, di sistemi di controllo sempre più connessi a database o supporti remoti, di attuatori a elevata precisione e efficienza che, nell'insieme, prefigurano macchine più intelligenti per il futuro.

Nell'affrontare questa tematica particolarmente innovativa, di volta in volta declinata in diversi ambiti della Meccanica Agraria, la formazione di base universitaria e post-universitaria si è rivelata una risorsa fondamentale, permettendo non solo una rapida integrazione nelle attività del settore meccanico nazionale, ma anche di proporre contributi originali, sfociati poi in nuove linee di ricerca del gruppo di Meccanica Agraria dell'Università di Milano.

L'attività ultradecennale presso l'Istituto (poi Dipartimento) di Ingegneria Agraria di Milano, sede riconosciuta di una delle più autorevoli scuole della disciplina, ha inoltre permesso di accumulare le conoscenze di base proprie delle tematiche classiche della Meccanica Agraria, dei suoi strumenti tecnici e delle metodologie tradizionali di supporto alla sperimentazione.

Gli aspetti particolari e originali affrontati nell'intero arco dell'attività di ricerca hanno spesso richiesto lo sviluppo di specifici dispositivi sperimentali per i prototipi realizzati, mancando strumentazioni e software pronti all'uso. Ciò ha portato all'acquisizione di notevoli competenze elettroniche e informatiche, imprescindibili per lo sviluppo dei sistemi sensoristici e di controllo automatico realizzati nelle ricerche e per la loro applicazione operativa in condizioni di campo.

Analogamente, sul piano metodologico, ciò ha richiesto di sviluppare competenze approfondite nelle tecniche, anche sofisticate, di analisi ed elaborazione dei dati e di modellizzazione dei processi. Un contributo fondamentale in tal senso è venuto dai diversi periodi di *visiting* presso istituzioni estere di prestigio (Università di Leuven (B), Università dell'Illinois Urbana-Champaign (USA), Volcani Center (IL)) e la partecipazione a network di ricerca fortemente impegnati su tali aspetti.

Oltre agli aspetti tecnologici e funzionali, spesso studiati in un contesto di interessanti collaborazioni multidisciplinari, l'attività di ricerca ha anche approfondito elementi legati alla sostenibilità delle operazioni meccanizzate, costituendo un ricco bagaglio tecnico-scientifico, proprio dell'ingegnere agrario, che ha permesso di produrre contributi di ricerca originali ben collocati nel contesto internazionale.

In questo quadro generale di attività, documentata da oltre 70 articoli peer-reviewed pubblicati in riviste scientifiche o in atti di Congressi internazionali (42 su riviste Scopus, con H-index 14) e da 10 saggi in volume, per un corpo di oltre 100 pubblicazioni scientifiche e tecnico-divulgative (cfr. elenco alla sezione §5), i diversi aspetti toccati dalle ricerche condotte si possono articolare nelle seguenti tematiche caratteristiche del settore scientifico disciplinare AGR/09-Meccanica Agraria.

2.1.1) Ricerche e studi di Meccanica agraria e Meccanizzazione agricola

Gli studi effettuati in questa tematica, la più classica della disciplina, si focalizzano soprattutto sulle macchine operatrici deputate alla distribuzione di prodotti chimici alle colture, con particolare riferimento ai sistemi automatici di regolazione e alla valutazione della qualità del lavoro specie per spandiconcime e irroratrici.

Riguardo gli **spandiconcime**, svolge una serie di prove di campo condotte in areali risicoli e maidicoli della Pianura Padana con l'obiettivo di quantificare i fattori che hanno maggiore influenza sull'omogeneità di distribuzione dei concimi minerali [rif.113 nel paragrafo 5]. Oltre a collaborare ai rilievi di campo, in questo studio si occupa specificamente della messa a punto della sensoristica montata a bordo delle macchine e del software per l'acquisizione e la rielaborazione dei dati sperimentali. La mole di dati rilevati nei casi di studio considerati costituisce la base per lo sviluppo di un modello di simulazione matematica finalizzato a comparare in diversi scenari le prestazioni operative di uno spandiconcime classico con quelle della stessa macchina equipaggiata con un sistema automatico di controllo della dose distribuita [74]. Collabora, poi, alla definizione di un protocollo sperimentale, adattato dalla normativa tecnica ASAE, che viene applicato in prove di campo per valutare l'accuratezza e l'uniformità di funzionamento di uno spandiconcime dotato di regolazione automatica della dose distribuita [71 e 73].

Più recentemente collabora alla realizzazione e alla prova di campo di un sistema automatico per la regolazione della dose di liquame, e quindi, della dose di nutrienti, distribuita da **spandiliquame**. Il sistema ad attuazione oleodinamica, sviluppato in collaborazione con l'unità CREA-ING di Treviglio (BG), può essere adattato a macchine già esistenti mediante un'interfaccia meccanica universale e consente di effettuare concimazioni sito-specifiche secondo mappe prescrittive caricate nella memoria del computer di gestione [19].

Collabora ad alcune prove CONAMA (poi ENAMA, Ente Nazionale per la Meccanizzazione Agricola) di certificazione di **irroratrici** condotte dal gruppo di Meccanica Agraria dell'Università di Torino. Tali prove, insieme a un lungo lavoro di studio della letteratura tecnico-scientifica internazionale, gli permettono di approfondire sul campo e in grande dettaglio le sue conoscenze riguardo a questo tipo di macchina. Tale esperienza gli vale la partecipazione alla redazione della voce "Pest control equipment", dedicata alle irroratrici, nel Handbook of Agricultural Engineering della CIGR [86] come co-autore di due tra i maggiori esperti mondiali di questa tipologia di operatrice. Più di recente ha partecipato alla stesura di un capitolo incentrato su questa operatrice in un nuovo testo didattico "Introduction to Biosystems Engineering" edito dalla ASABE [76].

Sempre su irroratrice, collabora alla sperimentazione di un prototipo di macchina a "doppio circuito" equipaggiata sia da un sistema di regolazione classico (a pressione costante) sia da un sistema automatico di controllo della portata alla barra, permettendo così la comparazione diretta dei due sistemi applicando le medesime condizioni operative di prova. A tale fine, progetta e coordina la realizzazione di un dispositivo ottico innovativo per la valutazione rapida della dose di miscela raccolta da bersagli artificiali in campo, definendo la metodologia di calibrazione dello strumento e gli algoritmi di funzionamento del suo software di gestione [41].

Su tale operazione si concentrano anche attività più recenti, volte soprattutto a studiare la possibilità di trattamenti a elevatissima precisione. A tale fine, partecipa allo studio di una tipologia innovativa di **attuatore aereodinamico** per irroratrice, specificamente progettato per la distribuzione localizzata "spot-spraying" del fitofarmaco in viticoltura o frutticoltura [13]. Ancora su questa operazione culturale è incentrato un ponderoso studio di analisi tecnico-economica che mira a stimare il livello minimo di **convenienza di adozione di tecnologie innovative**, a complessità e costo crescenti, rispetto agli usuali atomizzatori oggi impiegati in viticoltura e frutticoltura [4].

Collabora, inoltre, alla prova di un sistema innovativo per le **lavorazioni dell'interfila** nelle colture di pieno campo mediante sarchiatrice [111]. Si tratta di uno dei primi sistemi commerciali di controllo automatico basato su visione artificiale applicato, in questo caso, alla regolazione della posizione trasversale di attrezzi portati all'attacco a tre punti del trattore. Recentemente svolge prove

comparative fra cantieri tradizionali e macchine per **lavorazioni conservative del terreno** in risaia, applicando le classiche metodologie di valutazione dei costi di meccanizzazione per i cantieri impiegati basate sulle rilevazioni sperimentali dei consumi energetici e delle capacità operative [2].

E' coautore di uno studio approfondito dei **consumi di olio lubrificante** dei trattori più recenti basato sull'analisi di un amplissimo database che porta a una revisione dell'equazione previsionale classica dell'ASABE per i consumi di olio motore [10] e alla definizione di un nuovo originale modello per la stima dei consumi totali di olio lubrificante nei trattori [1]. Un risultato sperimentale di un certo rilievo per i ricercatori e i tecnici che si occupano di stime dei costi e, in generale, di analisi di sostenibilità dell'uso delle macchine agricole.

A questi temi si aggiunge, infine, l'attività condotta in qualità di relatore o correlatore di tesi di laurea, per le quali coordina studi teorici o prove sperimentali di campo su diverse macchine agricole: macchine per lavorazioni conservative del terreno; livellatrici laser; rotoimbattrici; falcia-trincia-caricatrici; mietitrebbiatrici; irroratrici.

2.1.2) Ricerche e studi su impianti delle industrie agro-alimentari

Gli studi condotti in questa area si inseriscono in una linea di ricerca sull'impiantistica per il post-raccolta della frutta, ben radicata all'Istituto di Ingegneria Agraria di Milano già da fine anni '80. Tuttavia, mettendo a frutto specifiche competenze acquisite nella propria formazione di base, propone metodologie di indagine che contribuiscono a sviluppare nuove linee di ricerca dell'Istituto. Ai temi più classici che studiano le funzionalità operative degli impianti, infatti, si affiancano nuove ricerche relative a dispositivi di misura dei parametri qualitativi dei prodotti mediante tecniche non invasive e, dunque, adatti ad applicazioni on-line.

Collabora, quindi, alla definizione e allo studio di nuove soluzioni tecnologiche basate soprattutto su **sensori ottici** e sistemi di **analisi di immagini** multispettrali per la valutazione del grado di maturazione o dei parametri qualitativi della frutta, o all'individuazione precoce di danni meccanici e alla selezione automatica dei prodotti [67, 70, 72].

In particolare, lavora direttamente allo sviluppo dei prototipi sperimentali, realizzando, tra l'altro, uno dei primi sistemi di **imaging di fluorescenza della clorofilla** [65, 72, 75] che viene utilizzato dal gruppo per valutare lo stadio di maturazione di varietà pigmentate mediante stime di contenuto di clorofilla. Sui dati acquisiti con tale tecnica, applica le più avanzate metodologie di analisi dei dati, proponendo anche un **metodo originale di analisi multispettrale** che, combinando algebricamente la riflettanza misurata a diverse lunghezze d'onda, permette di evidenziare sintomi patologici o danni meccanici nei frutti a stadi molto anticipati e ancora difficilmente rilevabili a occhio nudo [67, 72].

Seguendo l'approccio fortemente applicativo del gruppo di ricerca di Milano, si occupa della trasferibilità operativa di tali **dispositivi su sistemi in linea**, sia nell'ambito del progetto PRIN "Ottimizzazione di dispositivi innovativi di cernita dei prodotti ortofrutticoli" coordinato dallo stesso gruppo di Milano, sia nell'ambito di un progetto finalizzato ENAMA "Tecnologie di visione su una macchina a dimensione aziendale per la selezione-calibratura di prodotti ortofrutticoli" [110, 112].

Successivamente l'attività di ricerca si rivolge soprattutto verso lo sviluppo di **sistemi di campo semplificati** e portatili che possano essere utilizzati dal tecnico o dall'agricoltore per monitorare direttamente in campo il processo di maturazione e l'evoluzione delle caratteristiche qualitative dei prodotti [18, 21, 31, 47]. In tale campo, contribuisce all'ideazione e progettazione di dispositivi portatili sperimentati su piccoli frutti, uva, mele e coordina metodologicamente le attività di analisi dei dati e di sviluppo di modelli predittivi basati su tecniche di analisi multivariata, come a esempio la definizione di un indice per valutare la classe di maturazione per varietà di mirtillo di interesse commerciale [rif. 31].

2.1.3) Ricerche e studi su sensoristica, automazione, robotizzazione, gestione di precisione dei processi

A queste tematiche può senz'altro essere ricondotta la parte più ampia dell'attività scientifica svolta.

Già a partire dalle prove operative condotte su spandiconcime e irroratrici e sui sistemi di regolazione adottati in queste macchine (cfr. § 2.1.1), prende avvio una serie di approfondimenti e sperimentazioni che mirano a spostare l'obiettivo di studio dai parametri operativi interni alla macchina verso quelli relativi alla coltura pianta o al prodotto su cui la macchina lavora, in modo da ottimizzarne la funzionalità in base alle condizioni.

Si tratta di un cambio di paradigma, proprio dell'Agricoltura di Precisione, che comincia a radicarsi nella comunità scientifica internazionale verso la fine degli anni '90. Il periodo di ricerca svolto presso l'Università di Leuven (Belgio) riveste, in tal senso, un ruolo fondamentale. Qui l'attività di ricerca si inserisce su filoni di Agricoltura di Precisione applicati alla **concimazione mirata** delle colture, lavorando direttamente allo sviluppo di **sensori ottici da montare su trattore** e di metodologie di analisi dei segnali finalizzate alla stima dello stato nutrizionale del frumento [68, 69]. Oltre allo sviluppo di strumentazione originale, è da segnalare come le metodologie semplificate proposte per la rielaborazione dei dati, sintetizzati in alcuni indici spettrali, hanno trovato un certo riscontro in termini di citazioni nella letteratura scientifica specialistica [69].

La proposta, totalmente originale, di **applicare su colture le tecniche di imaging di fluorescenza** della clorofilla, originariamente sviluppate per la selezione qualitativa della frutta (cfr. § 2.1.2), ha promosso nel gruppo di ricerca di Leuven l'elaborazione di una proposta progettuale da cui è scaturito il progetto europeo OPTIDIS "*Development of an optical detection system for diseases in field crops with a view to reduce pesticides by targeted application*". In OPTIDIS la collaborazione fra Università di Milano e di Leuven con altri cinque partner internazionali studia la fattibilità di un sistema di campo per l'**individuazione automatica di malattie fungine su frumento** e di effettuare trattamenti protettivi localizzati sui focolai di infezione.

Nell'ambito del progetto, vengono studiati e sperimentati diversi sistemi ottici montati su trattore e basati su tecniche di fluorescenza [63], di riflettanza [58, 59], di termografia infrarossa [66], oppure sulla fusione dei dati ottenuti con diverse tecniche, secondo approcci metodologici di data-fusion, appunto [58, 59, 60].

I risultati ottenuti con un sistema multispettrale messo a punto dal gruppo di Milano sono presentati in una pubblicazione interdisciplinare [62] che li inquadra sia da un punto di vista delle possibilità offerte dalle diverse tecnologie sensoristiche, sia delle tecnologie di distribuzione, sia di modellizzazione dell'epidemiologia, e che, con oltre 200 citazioni registrate nella letteratura scientifica del settore, rappresenta ancora oggi un **referimento fondativo per le tematiche "disease sensing" e "precision pest-management"**.

Su questa stessa linea delle tecnologie per trattamenti di precisione, si inserisce anche l'attività di ricerca finalizzata allo sviluppo di dispositivi automatici di campo per la **distribuzione mirata di insetticidi** secondo approcci innovativi, cosiddetti di autodisseminazione [52, 80, 103], e per il **monitoraggio di popolazioni fitofaghe** in campo [44, 80].

Da tali esperienze pionieristiche anche nel panorama internazionale, è scaturita una linea di studio che esplora la fattibilità tecnica e i possibili vantaggi derivanti dall'impiego di **piattaforme robotizzate** in tali operazioni di **scouting intelligente** [40, 49].

In questo quadro, partecipa direttamente all'elaborazione di un importante progetto europeo: CROPS "*Intelligent sensing and manipulation for sustainable production and harvesting of high value crops --- Clever Robots for Crops*" che mira a sviluppare e a valutare la **sostenibilità economica** [4, 28] di una **piattaforma robotizzata modulare e multifunzione** in grado di effettuare diverse operazioni colturali su colture speciali. In CROPS, il gruppo dell'Università di Milano, di cui è responsabile scientifico, ha la diretta responsabilità dello sviluppo del **sistema di individuazione dei focolai di malattie** [27, 36] e dell'integrazione di un **attuatore aereodinamico innovativo** per trattamenti localizzati ad elevata

selettività [13]. A tale fine, considerando come caso di studio le principali malattie fungine della vite [27], coordina lo studio dell'applicazione di diverse tecniche di misura, in condizioni sia di laboratorio [24], sia di vigneto [36]. Ulteriori approcci, molto innovativi per la tematica, basati sulla fusione di dati provenienti da più sensori (*sensor-fusion*) producono risultati preliminari incoraggianti [22, 27].

Presso l'Università di Milano, nel 2013 il robot CROPS è stato sperimentato con successo, realizzando **il primo esperimento in assoluto** di trattamenti selettivi e mirati su sintomi di malattia della vite, in modo totalmente automatico [15, 26]. Su queste tematiche coordina una *special issue* per Biosystem Engineering [11].

Ancora nel quadro della cosiddetta "viticoltura di precisione", ha collaborato allo sviluppo di un sistema a ultrasuoni finalizzato al monitoraggio del **vigore vegetale in vigneto** [56, 105] e alla sperimentazione di un sistema ottico in grado di misurare alcuni indici spettrali fondamentali della coltre fogliare [51]. Da tali parametri è stato possibile estrarre informazioni legate alle **necessità nutrizionali sito-specifiche** e alla qualità finale delle uve raccolte nei diversi punti del vigneto.

Sempre in tale ambito si inquadra una ricerca condotta durante un periodo trascorso come *visiting scientist* presso all'Università dell'Illinois (USA), dove collabora allo sviluppo di sistema meccanico semplificato ad elevata accuratezza per la **classificazione delle piantine di vivaio** in base al diametro. Qui contribuisce soprattutto alla formalizzazione del problema cinematico e alla sua soluzione analitica che viene, infine, adottata come algoritmo per far calibrare il segnale del sensore il diametro del campione [57].

Più recentemente ha focalizzato l'attività sull'uso di **tecniche di imaging tri-dimensionale** per la caratterizzazione del vigore vegetale, sperimentando su orticole la possibilità di valutare con approcci fenotipici di precisione le condizioni delle colture [5, 7] tuttora in corso. In modo originale, ha proposto l'**applicazione in studi di ergonomia** di queste stesse tecniche al fine di valutare le condizioni posturali degli operatori in cabina in risposta a diversi modelli di sedile [3].

2.1.4) Ricerche e studi sulla logistica delle filiere agricole

Gli studi inerenti questi capitolo prendono avvio soprattutto dal regolamento UE sulla tracciabilità delle materie prime utilizzate per la produzione di alimenti. Dal nucleo di idee iniziali [109] scaturisce una proposta di progetto di ricerca che affronta le specifiche problematiche tecniche e tecnologiche della **tracciabilità all'interno azienda agricola** considerando differenti modelli dello scenario nazionale. La proposta riceve un importante finanziamento PRIN, con capofila il gruppo di ricerca di Milano che, nel quadro generale della ricerca, studia specificamente le possibilità e le problematiche dell'azienda cerealicola.

Collabora allo sviluppo e alla sperimentazione di **soluzioni tecnologiche a costi e complessità minimi** che, adattando la dotazione sensoristica tipica delle macchine presenti in azienda (a es. la seminatrice o la mietitrebbia), possono produrre i principali dati necessari a procedure di tracciabilità, anche avanzata, entro i confini aziendali [81, 82].

Propone e sviluppa l'applicazione di **sistemi RFID su macchine irroratrici** per il riconoscimento automatico dei principi attivi usati e la **registrazione informatizzata dei trattamenti** fitoprotettivi effettuati nei diversi appezzamenti aziendali [82]. Tali soluzioni hanno successivamente trovato una qualche applicazione commerciale da parte di un'azienda costruttrice che per il suo sistema *Gast (Geo-referential Analytic Spraying Traceability, Caffini Spa)* ha ricevuto un premio per l'innovazione al salone internazionale delle macchine agricole SIMA 2011 di Parigi.

2.1.5) Ricerche e studi su impianti per la produzione di energia mediante trattamento dei sottoprodotti agro-industriali e su sistemi per il risparmio dell'energia per i sistemi produttivi agricoli

A queste tematiche rivolge nell'ultimo decennio, una intensa attività di ricerca caratterizzata da una stretta collaborazione interdisciplinare con altri gruppi della Facoltà di Scienze Agrarie e Alimentari di Milano. I contributi più avanzati e originali di tali ricerche riguardano la possibilità di produrre idrogeno dalla fermentazione di biomasse di scarto, a partire da una semplice variante del processo di digestione anaerobica classico.

Su questo tema si fa diretto promotore della proposta di progetto AGRIDEN che studia la fattibilità tecnica del processo in laboratorio per validarla con **tecnologie a scala pilota**, con la realizzazione di un prototipo sperimentale di reattore a doppio stadio, **con produzione di bioidrogeno e di biogas** ricco in metano. Il progetto è selezionato fra i primi in un bando competitivo di regione Lombardia e viene coordinato dal Dipartimento di Ingegneria Agraria di Milano.

Nella ricerca si occupa specificamente della parte ingegneristica, progettando e realizzando diversi prototipi laboratorio di reattore a doppio stadio, integrandovi la sensoristica necessaria al monitoraggio dei parametri operativi e realizzando un sistema di controllo automatico del funzionamento dei reattori.

Collabora all'**analisi energetica e della stabilità** del sistema [33, 35, 43] e sviluppa le metodologie statistiche di disegno sperimentale per la ricerca dei parametri ottimali di funzionamento del processo [42]. Partecipa alla **realizzazione di un prototipo bistadio a scala pilota** [30], con un capacità complessiva di 5m³, che viene installato e sperimentato nell'azienda agraria sperimentale dell'Università di Milano [34]. Si tratta del primo impianto del genere integrato in un contesto agricolo e viene presentato al pubblico con un convegno divulgativo molto partecipato a fine 2011.

Collabora alla definizione di un modello informatico per il **supporto alla gestione di impianti** aziendali di biogas [25, 90]. Il sistema, basato su logica fuzzy, è stato validato su un impianto reale, consentendo di identificare precocemente l'insorgere di instabilità e di condizioni subottimali di funzionamento nel di processo e sulla base di semplici variabili del processo e suggerendo all'operatore correzioni delle modalità di alimentazione. Questi modelli possono giovare della **misura online dei parametri operativi di processo** funzionamento e a tale fine collabora alla messa a punto di metodi innovativi basati su **sensori ottici** [20] e **olfattometrici** [14].

Sempre finalizzata alla produzione di bioidrogeno, partecipa a uno studio su **microbial fuel cells**, una tecnologia basata su un bioprocesso innovativo per la degradazione delle biomasse di scarto [32].

A questo stesso capitolo di studi nel settore energetico rientrano anche la collaborazione alla definizione di un modello di calcolo semplificato per la **valutazione delle prestazioni energetiche delle serre** [45] che conduce alla realizzazione di Florener, un software "open" di supporto alle decisioni che permettere al serricoltore di confrontare, secondo criteri tecnico-economici, l'influenza di diverse soluzioni impiantistiche o di materiali impiegati [45, 46].

2.2 Finanziamenti di ricerca ottenuti in qualità di responsabile di progetto

ISR-ITA 2019-14965. (ASIMP) Developing the building blocks of a an outdoor robotic platform for adaptive automatic sampling and monitoring of insects populations on trees and bush canopies. Responsabile scientifico del progetto. Finanziamento UniMI: 92.000 €

PSR Università degli Studi di Milano 2018 – Linea 2B (FRYWEED) Potenzialità di impiego di oli vegetali a temperatura controllata nella gestione sostenibile delle malerbe. Responsabile scientifico del progetto. Finanziamento UniMI: 15.000 €

ISR-ITA 2017-13928. (AIRSPRAY) Demonstrating the effectiveness of a novel UAV able to selectively spraying new ultra-low volume formulations of pesticides, specifically optimised for site-specific and prompt control of crop diseases and weeds. Responsabile scientifico del progetto. Finanziamento UniMI: 80.000 €

RSE Spa 2017 Ricerca commissionata (BioH2) Tecnologie di conversione energetica per produzione di idrogeno da effluenti zootecnici e pula di riso. Responsabile scientifico della ricerca. Finanziamento UniMI: 30.000 €

PRIN 2015 MIUR (PHOOD) Novel Photonics-based combined coherent sensor for advanced Precision Agriculture. Responsabile scientifico del progetto. Finanziamento UniMI: 45.000 €

UE-FP7-2011 (CROPS) Smart Robots for Crops, multi-purpose modular robotic platform for specialty crops. Responsabile scientifico del progetto. Finanziamento UniMI: 380.000 €

2.3 Network di ricerca, partecipazione a comitati scientifici

Il riconoscimento dell'attività scientifica condotta in specifici ambiti di applicazioni sensoristiche e di automazione nelle macchine e negli impianti agricoli ha consentito di stabilire e consolidare collegamenti in **reti di ricerca internazionali**, come documentano 26 pubblicazioni prodotte con autori appartenenti a istituzioni estere europee, statunitensi o asiatiche [rif. 8, 13, 15, 16, 17, 22, 23, 28, 29, 32, 34, 39, 40, 49, 51, 57, 58, 59, 60, 62, 66, 68, 69, 76, 79, 86] e le numerose proposte progettuali elaborate in ambito di consorzi internazionali (UE-FP7, H2020, ETN) alcune delle quali finanziate

A ciò si deve aggiungere la partecipazione ad alcuni comitati scientifici internazionali del settore dell'Agricultural Engineering:

Membro del Comitato Scientifico della *European Conference of Precision Agriculture 9th ECPA 2013* Lleida (ES), ECPA 2015 Volcani Center (IL), ECPA 2017 Edinburgh (UK), ECPA 2019 Montpellier (F)

Membro del Comitato Scientifico della *II International Conference in Robotics and High-technologies for Agriculture RHEA2014*, Madrid, Spagna, 21-23 maggio 2014

Membro del Comitato Scientifico dell'*International Conference of Agricultural Engineering AgEng2008*, Hersonissos, Grecia, 23-25 giugno 2008

Guest Editor (con A. Shapiro) di **Biosystems Engineering** (Elsevier) della Special Issue "*Advances in Agricultural Robotics*" (vol 146, 2016)

Costante attività di **peer-reviewer** per alcune fra le più rilevanti riviste del settore Ingegneria Agraria:

- Biosystems Engineering (ed. Elsevier);
- Precision Agriculture (ed. Springer);
- Computers and Electronics in Agriculture (ed. Elsevier);
- Transactions of the ASABE (ed. ASABE) ·

- Journal of agricultural engineering (ed. AIIA)
- Applied Engineering in Agriculture (ed. ASABE)

2.4 Appartenenza ad Accademie, distinzioni e riconoscimenti

Full Member del **Club di Bologna** dal 2013. Il Club di Bologna raccoglie i maggiori esperti internazionali di meccanizzazione agricola provenienti da accademia e da industria.

Nominato al “2nd **CIGR Next Leader Event**” (2011) meeting biennale a invito a cui partecipano 15 giovani studiosi delle discipline dell'Ingegneria Agraria selezionati in tutti i paesi del mondo.

Membro Corrispondente dell'**Accademia dei Georgofili** dal 2004

Premio Antoniazzi-Antoldi dell'Istituto Lombardo - Accademia di Scienze e Lettere di Milano a favore di giovani studiosi nel settore della Meccanica Agraria, edizione 1999.

2.5 Attività in convegni di rilievo internazionale

Relatore a Congressi internazionali del settore:

EurAgEng 2018, Intern. Conf. Agricultural Engineering., Wageningen (NL), luglio 2018. *Oberti R. Comparison of Different Approaches in Estimating the Leaf Biomass in Romaine Lettuce by 3D Imaging.*

EurAgEng 2018, Intern. Conf. Agricultural Engineering., Wageningen (NL), luglio 2018. *Oberti R. A technical-economic analysis of precision spraying in vineyard and apple orchard.*

ICAE 2016, Congress of Israeli Society of Agricultural Engineering, Volcani Center Bet-Degan (IL), luglio 2016. *Oberti R. Robotic Detection of Disease Stress Using Hyperspectral Camera.*

25th Meeting of Club of Bologna. Bologna (I), novembre 2014. *Oberti R. Overview of two recent EU-projects in robotic agriculture*

2nd International Conference on Robotics and associated High-technologies and Equipment for Agriculture. Madrid (SP), maggio 2014. *Oberti R. Crops agricultural robot: application to selective spraying of grapevine's diseases.*

AgEng2014 International Conference of Agricultural Engineering, Zurich (CH), luglio 2014. *Oberti R. Selective precision spraying of grapevine's diseases by crops robot platforms.*

1st International Conference on Robotics and associated High-technologies and Equipment for Agriculture. Pisa (I), settembre 2012. *Oberti R. Automatic diseases detection in grapevine under field conditions.*

21st Meeting of Club of Bologna. Bologna (I), novembre 2010. *Oberti R. World Research Database of Agricultural Engineering*

AgEng2008 International Conference of Agricultural Engineering., Hersonissos (GR), giugno 2008. *Oberti R. Automatic remote monitoring of attractant-based insecticide delivering systems.*

CIGR World Congress. Bonn (D), settembre 2006. *Oberti R. Ultrasonic canopy sensing for Precision Viticulture practice.*

ASAE International Conference of American Society of Agricultural Engineers. Chicago (USA), luglio 2002. *Oberti R. Chlorophyll fluorescence sensing for early detection of crop's diseases.*

ASAE International Conference of American Society of Agricultural Engineers. Chicago (USA), luglio 2002. *Oberti R. Optical techniques for assessing the fruit maturity stage.*

ASAE International Conference of American Society of Agricultural Engineers. Chicago (USA), luglio 2002. *Oberti R. Detection of foliar disease in the field by the fusion of measurements made by optical sensors.*

AgEng2000 International Conference of American Society of Agricultural Engineers. Chicago International Conference of Agricultural Engineering. Warwick (UK), settembre 2000. *Oberti R. Assessing the nitrogen status of plants by optical measurements.*

AgEng98 International Conference of Agricultural Engineering, Oslo (N), settembre 1998. *Oberti R. Centrifugal fertilizer spreaders: working speed variability and quality of work*

Chairman all'International Conference of Agricultural Engineering-AgEng2014. Sessione "*CROPS- EU Project*", Zurigo, Svizzera, 9 luglio 2014

Chairman all'International Conference of Agricultural Engineering - AgEng2008. Sessione "Quality Assessment - New Sensing Devices", Hersonissos, Grecia, 25 giugno 2008

Keynote Lecture (coautore con L. Bodria) "L' e- nell'automazione" al Convegno nazionale AIIA "L'e- nell'ingegneria agraria, forestale e dell'industria agro-alimentare" (Firenze, 25-26 ottobre 2007)

Relazione a invito presso l'Accademia dei Georgofili: "Tecnologie innovative per il monitoraggio automatico delle popolazioni di insetti fitofagi", Firenze 25 settembre 2008

Relazione a invito presso l'Accademia dei Georgofili: "Sistemi ottici per la valutazione dello stato sanitario delle piante", Firenze 13 novembre 2003

2.6 attività di valutazione in procedure di selezione

Membro del Comitato ristretto di valutazione (2019-20) per la selezione dei progetti di ricerca nell'ambito del bando Alternative crop production and protection (€30 mil) dell'Agence National de la Recherche di Francia

Membro della Commissione giudicatrice per l'esame finale di Dottorato in "Scienze Agrarie, Forestali e Agroalimentari" - XXXII ciclo dell'Università degli Studi di Torino (2019), Decreto Rettorale 5342 del 9.12.2020

Presidente della Commissione d'esame finale TFA/PAS (Tirocini Formativi Abilitanti) 2013/14 e 2014/15 dell'Università degli studi di Milano per l'abilitazione all'insegnamento nelle scuole secondarie nella classe A058 (Scienze e tecnologie per la produzione agraria)

Membro eletto della Commissione giudicatrice per la procedura di valutazione comparativa a un posto di ricercatore per il settore scientifico AGR/09 - Meccanica agraria dell'Università degli Studi di Torino (sessione 2005), Decreto Rettorale 294 del 12.04.2005

3. ATTIVITÀ DI DIDATTICA, DI DIDATTICA INTEGRATIVA E DI SERVIZIO AGLI STUDENTI

L'intera attività didattica si svolge presso l'Università degli studi di Milano nell'ambito di insegnamenti caratterizzanti del settore della meccanica agraria o insegnamenti di base affini.

Tale attività è principalmente svolta nei corsi di laurea in Scienze e tecnologie agrarie (L25) e laurea magistrale in Scienze agrarie (LM69), con contributi anche in altri corsi magistrali della Facoltà di Scienze Agrarie e Alimentari, in corsi di dottorato e in corsi di abilitazione all'insegnamento erogati dall'Ateneo.

3.1 Insegnamenti affidati

- Dal 2014 a oggi: **MECCANICA AGRARIA** (ore 64, ssd AGR/09), insegnamento fondamentale del corso di laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie sulle funzioni e caratteristiche del trattore, il suo dimensionamento e accoppiamento con le operatrici, il funzionamento, la regolazione e le prestazioni delle macchine operatrici maggiormente impiegate.

L'esame è sostenuto da circa 130 studenti l'anno (media degli ultimi tre anni).

Nelle rilevazioni delle opinioni degli studenti frequentanti ha ottenuto negli ultimi tre anni una valutazione media pari a 9,01 (domanda 16: "Si ritiene complessivamente soddisfatto/a di questo insegnamento?"), superiore alla media del corso di laurea (valutazione = 7,76).

- Dal 2011 a oggi: **MECCANIZZAZIONE DEI PROCESSI AGRICOLI**– U.D.1: Meccanizzazione agricola (ore 32, ssd AGR/09), insegnamento fondamentale del corso di laurea magistrale in Scienze Agrarie sui fondamenti ingegneristici dei processi agricoli meccanizzati, il corretto dimensionamento di impianti e catene di meccanizzazione nell'azienda agricola, l'analisi dei costi di esercizio.

L'esame è sostenuto da circa 40 studenti l'anno (media degli ultimi tre anni).

Nelle rilevazioni delle opinioni degli studenti frequentanti ha ottenuto negli ultimi tre anni una valutazione media pari a 8,25 (domanda 16: "Si ritiene complessivamente soddisfatto/a di questo insegnamento?"), di poco superiore alla media del corso di laurea (valutazione = 8,05).

- Dal 2003 a oggi: **FARM AUTOMATION** (ore 40, ssd AGR/09), insegnamento specialistico erogato in lingua inglese (in italiano fino al 2013, *Automazione nelle macchine e nei processi agricoli*) nel corso di laurea magistrale in Scienze Agrarie su applicazioni delle tecnologie sensoristiche e di automazione nelle macchine e nell'azienda agricola. Il corso ha un carattere fortemente applicativo, con lo sviluppo di progetti originali da parte degli studenti (nell'ambito di EIMA 2010 a Bologna sono stati esposti al pubblico i prototipi in scala realizzati dagli studenti).

L'esame è sostenuto da circa 15-20 studenti l'anno (media degli ultimi tre anni).

Nelle rilevazioni delle opinioni degli studenti frequentanti ha ottenuto negli ultimi tre anni una valutazione media pari a 8,70 (domanda 16: "Si ritiene complessivamente soddisfatto/a di questo insegnamento?"), superiore alla media del corso di laurea (valutazione = 8,05).

- Dal 2007 al 2011: **FISICA** (ore 64, ssd FIS/03) insegnamento di base dei corsi di laurea congiunti in Scienze e Tecnologie Agrarie, in Produzione Vegetale e Agrotecnologie per Ambiente e Territorio. Lo sforzo didattico di conferire al corso un taglio applicativo, con diversi esempi originali riferiti ad agricoltura e ambiente, ha dato riscontri positivi nonostante la numerosità degli studenti.

L'esame è stato sostenuto da circa 220 studenti l'anno (media degli ultimi tre anni disponibili).

Nelle rilevazioni delle opinioni degli studenti frequentanti ha ottenuto una valutazione media pari a 8,32 (media sugli ultimi tre anni disponibili), superiore alla media del corso di laurea nello stesso periodo (valutazione = 7,58).

- Dal 2003 al 2006: **PROCESSI AGRICOLI SPECIALI** del corso di laurea magistrale in Biotecnologie Agro-alimentari e Ambientali su applicazioni di sensoristica per le misure delle proprietà delle colture, dei prodotti e dei processi e sulle tecniche di acquisizione, elaborazione e modellizzazione dati acquisiti. L'esame è stato sostenuto da 25 studenti l'anno (media nei tre anni).

Nelle rilevazioni delle opinioni degli studenti frequentanti ha ottenuto una valutazione media pari a 8,48 (media sui tre anni), superiore alla media del corso di laurea (valutazione = 8,01).

- Dal 2002 al 2013: esercitazioni di **MECCANICA AGRARIA** (ore 20, ssd AGR/09) a supporto dell'insegnamento curriculare mediante esercitazioni numeriche, visite e prove di campo su parametri operativi e prestazionali di trattore e operatrici. Alle esercitazioni si aggiungono le attività di supporto agli studenti e di assistenza agli esami (oltre 100 per anno).

Oltre agli insegnamenti istituzionali sopra elencati, ha svolto attività di docenza per:

- Nei **corsi di dottorato** in Agricoltura, Ambiente e Bioenergia e in Innovazione tecnologica per le scienze agro-alimentari e ambientali dell'Università degli studi di Milano. Nel 2017-18 ha tenuto un breve modulo di *"Imaging techniques for plant phenotyping"* per il corso From -omics to phenotyping for crop improvement; nel 2011 e nel 2012 *"Tecniche computazionali per l'analisi dei dati"* (20 ore) all'interno del corso di Informatica per agro-biosistemi; nel 2009 *"Sensoristica per le misure agro-alimentari e ambientali"* (8 ore).
- Dal 2012 al 2015: **Corsi TFA/PAS** dell'Università degli studi di Milano per l'abilitazione all'insegnamento nelle scuole secondarie. Docente di *Meccanica agraria* in tre edizioni per la classe A058-Scienze e meccanica agraria e tecniche di gestione aziendale, fitopatologia ed entomologia (poi Didattica delle discipline tecnico-economiche)
- nel 2006: **Master Internazionale** "Agricultural and food production in arid areas" presso l'Università Ain Shams del Cairo (Egitto) come docente di *"Computer in agriculture"*
- dal 2004 al 2009: **Agrimat** corso propedeutico di matematica per gli studenti immatricolati alla Facoltà di Agraria di Milano dal 2004 al 2009.

3.2 Attività didattica integrativa e di servizio agli studenti

- Dal 2016 a oggi: **coordinatore delle attività di tutorato** degli studenti del corso di laurea in Scienze e tecnologie agrarie e di laurea magistrale in Scienze agrarie. Organizza riunioni periodiche coi colleghi docenti che svolgono attività di tutori per gli studenti; si occupa di armonizzare le informazioni indirizzate agli studenti riguardo le opzioni formative dei corsi di studio (supporto extracurriculare, scelta degli esami opzionali, del curriculum, delle modalità di svolgimento e delle tematiche di tirocinio o tesi); orienta gli studenti interessati a immatricolarsi o a trasferirsi da altri corsi di studio; mantiene rapporti con la Segreteria studenti riguardo i piani di studio; affianca il Presidente del Collegio didattico nella valutazione delle istanze presentate dagli studenti riguardo la loro carriera accademica.
- Dal 2012 al 2016: **tutor degli studenti** del corso di laurea in Scienze e tecnologie agrarie e di laurea magistrale in Scienze agrarie. Segue annualmente un gruppo di circa 25 studenti, informando e orientando riguardo le possibili opzioni formative dei corsi di studio, trovando possibili soluzioni a specifici problemi didattici in particolare per gli studenti a inizio percorso.

- Dal 2009 a oggi: coordinatore/animatore di **seminari di Dipartimento** (DIA dal 2009 al 2011, DiSAA dal 2012 al 2013) rivolti a studenti magistrali, dottorandi e ricercatori. Svolge seminari su tematiche innovative (a es. *“Tecnologie per l'Agricoltura di precisione”*, *“Applicazioni di robotica in campo”*) per gli studenti e dottorandi della Facoltà di Scienze agrarie e alimentari di Milano e presso altri atenei (a es. Università Politecnica delle Marche).

- Dal 2011 a oggi: Relatore o Correlatore di **3 tesi di dottorato** nell'ambito di diversi corsi di dottorato dell'Università degli studi di Milano:

- T1. Dott. Alberto Tenca. "Biohydrogen production from agricultural and livestock residues within an integrated bioenergy concept". (Relatore: Prof. L. Bodria, Correlatore: Dott. R.Oberti). XXIV Ciclo Scuola di Dottorato in Innovazione tecnologica per le scienze agro-alimentari e ambientali. Università degli studi di Milano.
- T2. Dott. Paolo Tirelli. "Adaptive processing architecture of multisensor signals for low-impact treatments of plant diseases" (Relatore: Prof. A.N. Borghese, Correlatore: Dott. R.Oberti). XXIV ciclo della Scuola di Dottorato in Informatica. Università degli studi di Milano.
- T3. Dott. Emanuele Tona "Contributions on advanced automation for selective protection treatments on specialty crops" (Relatore: Prof. R.Oberti). XXIX ciclo del corso di Dottorato in in Agricoltura, Ambiente, Bioenergia. Università degli studi di Milano.

- Dal 2001 a oggi: Relatore o Correlatore di **68 tesi di laurea Magistrali o Triennali**. Segue l'elenco completo:

[Tesi di Laurea Magistrale \(o Quinquennale\)](#)

- T4. Emanuele Soana. Applicazione di imaging multispettrale e termografico per l'individuazione precoce dell'oidio in piante di cetriolo (*Cucumis Sativus*). a.a. 2018-19 (Relatore: Prof. R. Oberti)
- T5. Sara Vignati. Analisi multivariata di dati per la caratterizzazione di oidio in cetriolo mediante tecniche di imaging. a.a. 2018-19 (Relatore: Prof. R. Oberti)
- T6. Giovanni Moriggi. Analisi e sviluppo di un metodo diserbante ad azione termica e fitotossica: progetto fryweed. a.a. 2018-19 (Relatore: Prof. R. Oberti)
- T7. Stefano Santoro. Oli vegetali ad elevata temperatura per il controllo delle infestanti: sperimentazione mediante un banco dinamico di laboratorio. a.a. 2018-19 (Relatore: Prof. R. Oberti; Correlatore: Prof. A. Calcante)
- T8. Marco Torrente Realizzazione di un prototipo di cable robot a scala di laboratorio per applicazioni di monitoraggio e gestione colturale a elevata precisione. a.a. 2018-19 (Relatore: Prof. R. Oberti; Correlatore: Dott. E. Ferrari)
- T9. Mattia Ferrari. Indagine tecnico-economica dei cantieri di meccanizzazione per la coltivazione delle cover crops nella pianura padana. a.a. 2018-19 (Relatore: Dott. A. Calcante; Correlatore: Prof. R. Oberti)
- T10. Daniele Manenti. Sviluppo e validazione di un modello semplificato per il dimensionamento e la stima dei costi di cantieri meccanizzati per la coltivazione delle cover crops. a.a. 2018-19 (Relatore: Dott. A. Calcante; Correlatore: Prof. R. Oberti)
- T11. Alberto Zani. Potenzialità dell'imaging 3d per la stima della biomassa fogliare: esempio di applicazione nella crescita di lattuga romana (*lactuca sativa* l. Var. Longifolia). a.a. 2017-18 (Relatore: Prof. R. Oberti)
- T12. Francesco Invernizzi. Interconnessione dati fra rotoimballatrice e trattore: dal bus CAN all'ISOBUS. a.a. 2017-18 (Relatore: Prof. R. Oberti; Correlatore: Dott. A. Calcante)
- T13. Andrea Roncalli. Interconnessione dati fra seminatrice e trattore: dal bus CAN all'ISOBUS. a.a. 2017-18 (Relatore: Prof. R. Oberti; Correlatore: Dott. A. Calcante)
- T14. Marco Ferri. Valutazione sperimentale del comfort di sedili di trattori agricoli mediante metodi barometrici. a.a. 2016-17 (Relatore: Prof. R. Oberti; Correlatore: Dott. E. Romano)
- T15. Matteo Mamerato. I costi di manutenzione e riparazione delle macchine da raccolta: aggiornamento dei modelli ASABE. a.a. 2015-16 (Relatore: Dott. A. Calcante; Correlatore: Prof. R. Oberti)
- T16. Stefano Bormolini. Tecnologie informatiche nella gestione delle macchine da raccolta e possibili utilizzi da parte dell'agricoltore. Caso studio di una falcia-trincia-caricatrice john deere 7980i. a.a. 2014-15 (Relatore: Prof. R. Oberti; Correlatore: Dott. A. Calcante)
- T17. Gianluca Albanese. Messa a punto e validazione di un modello basato sull'analisi dell'immagine per la valutazione automatica del bcs in bovine da latte. a.a. 2014-15 (Relatore: Dott. A. Calcante; Correlatore: Prof. R. Oberti)
- T18. Alessandro Rea. Analisi tecnico-economica di sistemi per l'agricoltura di precisione applicati ad aziende risicole. a.a. 2014-15 (Relatore: Dott. A. Calcante; Correlatore: Prof. R. Oberti)
- T19. Ludovico Lorini Sgariboldi. Lavorazione tradizionale e tecniche conservative: confronto tra diversi itinerari tecnici per la produzione di riso nella pianura lombarda. a.a. 2014-15 (Relatore: Dott. A. Calcante; Correlatore: Prof. R. Oberti)

- T20. Alberto Maghini. Analisi tecnico-economica di cantieri meccanizzati convenzionali e conservativi in contesti cerealicoli della pianura padana. a.a. 2013-14 (Relatore: Prof. R. Oberti; Correlatore: Dott. P. Cera)
- T21. Riccardo Zaghi. Caratterizzazione di un sistema ottico semplificato per la valutazione del contenuto di AGV in brodi di fermentazione energetica. a.a. 2013-14 (Relatore: Prof. R. Oberti)
- T22. Luca Soffianti. Prove di un sistema di regolazione mecatronico per la distribuzione dei reflui zootecnici a rateo variabile. a.a. 2013-14 (Relatore: Dott. A. Calcante; Correlatore: Prof. R. Oberti)
- T23. Marco Panizza. Automazione del processo di produzione di bioidrogeno da fermentazione di biomasse: uso della logica Fuzzy per il controllo del carico organico. a.a. 2012-13 (Relatore: Dott. R. Oberti; Correlatore: Dott. A. Calcante)
- T24. Emanuele Tona. Approccio robotizzato per trattamenti selettivi nella difesa di precisione delle colture. a.a. 2012-13 (Relatore: Dott. R. Oberti; Correlatore: Dott. A. Calcante)
- T25. Riccardo Polia. Sperimentazione di sistemi ottici innovativi per l'individuazione di patologie fungine nella vite. a.a. 2012-13 (Relatore: Dott. R. Oberti; Correlatore: Dott. M. Iriti)
- T26. Davide Quaglia. Analisi dell'accoppiamento trattore-operatrice in macchine per l'agricoltura conservativa. a.a. 2012-13 (Relatore: Prof. L. Bodria; Correlatore: Dott. R. Oberti)
- T27. Alessandro Riva. Confronto delle prestazioni energetiche fra diverse generazioni di robot di mungitura. a.a. 2012-13 (Relatore: Dott. A. Calcante; Correlatore: Dott. R. Oberti)
- T28. Castelli Emilio. Prove sperimentali di campo di "Harvestlab": un sistema innovativo per il controllo automatico della lunghezza di trinciatura in base all'umidità dei foraggi. a.a. 2010-2011. (Relatore: Dott. R. Oberti)
- T29. Bertone Gianluca. Prime prove di un sistema innovativo per il controllo automatico del livellamento in risaia e suo confronto con le tecniche di lavorazione tradizionale. a.a. 2010-2011. (Relatore: Dott. R. Oberti; Correlatore: Dott. A. Calcante)
- T30. Cò Emanuele. Effetti di un pretrattamento termico sulla produzione di bio-idrogeno da fermentazione di miscele di reflui zootecnici e insilato di mais. a.a. 2010-2011. (Relatore: Dott. R. Oberti; Correlatore: Dott. A. Schievano)
- T31. Barlassina Giacomo. Produzione integrata di bio-idrogeno e metano mediante fermentazione anaerobica di miscele di biomasse e reflui zootecnici. a.a. 2009-2010. (Relatore: Dott. R. Oberti; Correlatore: Prof. F. Adani)
- T32. Perazzolo Francesca. Bioidrogeno da scarti ortofrutticoli ed effluenti zootecnici: ottimizzazione dei parametri operativi e valutazione delle potenzialità applicative su scala territoriale. a.a. 2009-2010. (Relatore: Dott. R. Oberti; Correlatore: Prof. G. Provolo)
- T33. Tenca Alberto. Produzione di bioidrogeno mediante fermentazione anaerobica: sperimentazioni preliminari e modellizzazione del processo. a.a. 2007-2008. (Relatore: Dott. R. Oberti; Correlatore: Prof. F. Adani)
- T34. Faliva Flavio Andrea. Prove sperimentali di un sistema per la misura in linea di resa e umidità della granella alla raccolta. a.a. 2003-2004 (Relatore: Prof. L. Bodria; Correlatore: Dott. R. Oberti)
- T35. Tempesta Alessandra. Applicazione di un sistema di visione per individuare precocemente le alterazioni da Botrytis Cinerea e Rhizopus Sp. su fragole. a.a. 2003-2004 (Relatore: Prof. L. Bodria; Correlatore: Dott. R. Oberti)
- T36. Morra Emanuele. Sperimentazione di tecniche spettrofotometriche per individuare precocemente botrytis e rhizopus in fragole. a.a. 2003-2004 (Relatore: Prof. L. Bodria; Correlatore: Dott. R. Oberti)
- T37. Fiegl Patrick. Prove sperimentali di un sistema per la misura in linea di resa e di umidità della granella alla raccolta. a.a. 2002-2003 (Relatore: Prof. L. Bodria; Correlatore: Dott. R. Oberti)
- T38. Pagliari Federica. Tecniche basate sulla fluorescenza della clorofilla per l'individuazione di sintomi di malattie fungine del frumento. a.a. 2001-2002 (Relatore: Prof. L. Bodria; Correlatore: Dott. R. Oberti)
- T39. Savoia Walter. Misure spettrofotometriche di campo per la valutazione dello stato nutrizionale del riso (*Oryza sativa* L.): primi risultati sull'influenza dei fattori ambientali e delle varietà. a.a. 2001-2002 (Relatore: Prof. L. Bodria; Correlatore: Dott. R. Oberti)
- T40. Antonelli Marta. Individuazione del danno da *Penicillium* sp. su pesche cv elegant lady mediante un sistema di visione. a.a. 1999-2000 (Relatore: Prof. L. Bodria; Correlatore: Dott. R. Oberti)

Elaborati di Laurea Triennale

- T41. Vittorio Franco. Le operazioni di livellatura in risaia. a.a. 2018-19 (Relatore: Prof. R. Oberti)
- T42. Marco Rimoldi. Innovazioni gestionali per il contoterzismo: l'esempio della piattaforma. a.a. 2018-19 (Relatore: Prof. R. Oberti)
- T43. Flavio Maffei. Uso di smartphone e mini spettrometro portatile per l'acquisizione di immagini e spettri caratteristici di oidio e peronospora su vite. a.a. 2018-19 (Relatore: Prof. R. Oberti)
- T44. Federico de Zolt. Applicazione di analisi di immagini rgb al biosaggio vegetale con *Lactuca Sativa* L. a.a. 2018-19 (Relatore: Prof.ssa P. Zaccheo; Correlatore: R. Oberti)
- T45. Matteo Americo. Tecnologie di riduzione delle emissioni ed evoluzione del motore diesel agricolo. a.a. 2018-19 (Relatore: Prof. R. Oberti)

- T46. Martina D'Adda. Tecnologie per l'individuazione e localizzazione di frutti su pianta. a.a. 2017-18 (Relatore: Prof. R. Oberti)
- T47. Jose' Morejon Vitali. Produzione di bioidrogeno da effluenti zootecnici e pule di riso in impianto sperimentale a scala di laboratorio. a.a. 2017-18 (Relatore: Prof. R. Oberti)
- T48. Riccardo Rodio. Applicazioni di imaging per individuazione automatica di mele su pianta. a.a. 2017-18 (Relatore: Prof. R. Oberti)
- T49. Edoardo Tomasoni. Prime applicazioni in campo di imaging 3d per la localizzazione di frutti su pianta. a.a. 2017-18 (Relatore: Prof. R. Oberti)
- T50. Adriano Avanzi. Prototipo a scala di laboratorio per la produzione di bioidrogeno mediante cofermentazione di pula di riso ed effluenti zootecnici e prime prove sperimentali. a.a. 2016-17 (Relatore: Prof. R. Oberti)
- T51. Simone Cavenaghi. Approcci di analisi di immagini RGB per la valutazione della crescita di *Lactuca Sativa*. a.a. 2016-17 (Relatore: Prof. R. Oberti)
- T52. Gabriele Ruffa. Soluzioni sensoristiche per la caratterizzazione dinamica delle proprietà del terreno agrario. a.a. 2016-17 (Relatore: Prof. R. Oberti)
- T53. Alessio Negro. Possibili usi di biolubrificanti nelle macchine agricole e modalità di prova della loro resistenza alla degradazione. a.a. 2014-15 (Relatore: Prof. R. Oberti; Correlatore: Dott. C. Bisaglia)
- T54. Alessandro Bacheca. Controllo automatico a logica fuzzy del processo bi-stadio per la produzione di bioidrogeno e biogas. a.a. 2014-15 (Relatore: Prof. R. Oberti)
- T55. Alessandro Rea. Linee di innovazione nelle macchine irroratrici. a.a. 2013-14 (Relatore: Prof. L. Bodria; Correlatore: Dott. R. Oberti)
- T56. Ludovico Sgariboldi Lorini. Confronto tra un cantiere meccanizzato tradizionale e lavorazioni conservative nella produzione di silomais nella pianura lombarda. a.a. 2013-14 (Relatore: Prof. L. Bodria; Correlatore: Dott. R. Oberti)
- T57. Luca Nonini. La stima del contenuto in legno e corteccia nel cippato di pioppo mediante analisi dell'immagine: un primo approccio. a.a. 2011-12 (Relatore: Prof. M. Fiala; Correlatori: Dott. R. Oberti, J. Bacenetti)
- T58. Alessandro Antona. La produzione di energia da *Jatropha curcas* L. in comunità locali della Sierra Leone: una filiera sostenibile. a.a. 2012-13 (Relatore: Prof. M. Fiala; Correlatore: Dott. R. Oberti)
- T59. Marco Vailati. Linee di innovazione negli atomizzatori per la difesa delle coltivazioni arboree. a.a. 2012-13 (Relatore: Prof. L. Bodria; Correlatore: Dott. R. Oberti)
- T60. Teodoro Fiumara. Stima del contenuto di acidi grassi volatili mediante spettrofotometria NIR in brodi di fermentazione di biomasse energetiche. a.a. 2012-13. (Relatore: Dott. R. Oberti; Correlatore: Prof. ssa E. Casiraghi)
- T61. Giuliana Maifredi. Prove preliminari di laboratorio finalizzate alla produzione di bioidrogeno in impianto bistadio a scala pilota. a.a. 2011-12. (Relatore: Dott. R. Oberti; Correlatore: Dott. A. Schievano)
- T62. Antonio Losacco. L'impianto bistadio a scala pilota dell'azienda "Menozzi" di Landriano: prove di produzione di bioidrogeno e biogas da effluenti e scarti ortofrutticoli a.a. 2011-2012. (Relatore: Dott. R. Oberti; Correlatore: Dott. A. Tenca)
- T63. Binetti Danilo. Impianto pilota bistadio per la produzione di bioidrogeno e biogas presso l'Azienda Agraria Didattico-sperimentale "A. Menozzi" di Landriano (PV). a.a. 2010-2011. (Relatore: Dott. R. Oberti; Correlatore: Dott. A. Tenca)
- T64. Zuppelli Filippo. Ottimizzazione dei parametri di processo nella produzione di bioidrogeno da fermentazione di miscele di reflui zootecnici e colture energetiche. a.a. 2010-2011. (Relatore: Dott. R. Oberti; Correlatore: Dott. A. Schievano)
- T65. Cortellini Chiara. Processi semplificati di upgrading di bio-idrogeno a.a. 2008-2009 (Relatore: Dott. R. Oberti; Correlatore: Prof. F. Adani)
- T66. Ingannamorte Marcello. Ottimizzazione dei principali parametri nella produzione di bioidrogeno da fermentazione di scarti ortofrutticoli e reflui zootecnici. a.a. 2008-2009 (Relatore: Dott. R. Oberti; Correlatore: Prof. F. Adani)
- T67. Bettera Pierantonio. Applicazioni del fotovoltaico in ambito rurale: una prima analisi dell'impianto dell'azienda agraria "Angelo Menozzi" di Landriano (PV). a.a. 2008-2009 (Relatore: Prof. M. Fiala; Correlatore: Dott. R. Oberti)
- T68. Moioli Emanuele. Confronto operativo fra due falcia trincia caricatori nella raccolta del mais. a.a. 2006-2007 (Relatore: Prof. L. Bodria; Correlatore: Dott. R. Oberti)
- T69. Cozzaglio Ivano. L'evoluzione della trasmissione delle trattrici agricole. a.a. 2005-2006 (Relatore: Prof. L. Bodria; Correlatore: Dott. R. Oberti)
- T70. Orizio Alberto. Tecnologie innovative per la tracciabilità dei prodotti agricoli. a.a. 2005-2006 (Relatore: Prof. L. Bodria; Correlatore: Dott. R. Oberti)
- T71. Cattaneo Andrea. La meccanizzazione della risicoltura: stato dell'arte e innovazioni. a.a. 2003-2004 (Relatore: Prof. L. Bodria; Correlatore: Dott. R. Oberti)
- T72. Sala Cristian. Sistemi di automazione e controllo delle macchine agricole operatrici. a.a. 2003-2004 (Relatore: Prof. L. Bodria; Correlatore: Dott. R. Oberti)

4. ATTIVITA' GESTIONALI, ORGANIZZATIVE E DI SERVIZIO

2018-oggi Referente PQA per l'assicurazione della qualità didattica dei corsi di laurea in Scienze e tecnologie agrarie e di laurea magistrale in Scienze agrarie

2019-20 Per il biennio è nominato membro del Comitato ristretto dell'ANR (Agence National de la Recherche, Francia) per il bando *Alternative crop production and protection* (€30 mil). Il Comitato è costituito da un gruppo internazionale di 15 esperti europei di diverse discipline concernenti tecnologie e approcci innovativi per l'abbattimento dell'impiego di fitofarmaci in agricoltura.

2015-18 Membro della Commissione paritetica studenti-docenti di Dipartimento

2012-16 Membro del Commissione didattica dei corsi di laurea in Scienze e tecnologie agrarie e di laurea magistrale in Scienze agrarie

2014-15 Referente TFA/PAS (Tirocini Formativi Abilitanti) dell'Università degli studi di Milano per l'abilitazione all'insegnamento nelle scuole secondarie nella classe A058 (Scienze e tecnologie per la produzione agraria)

2012-14 Membro della Giunta di Dipartimento al DiSAA-Dipartimento di Scienze Agrarie e Agroambientali dell'Università degli studi di Milano.

5. ELENCO COMPLETO DELLE PUBBLICAZIONI

5.1 Articoli *peer-reviewed* in Riviste scientifiche o in Atti di Congressi Internazionali

1. A. Calcante, R. Oberti (2019). A. Calcante, M. Brambilla, C. Bisaglia, R. Oberti (2019). Estimating the total lubricant oil consumption rate in agricultural tractors. *TRANSACTIONS OF THE ASABE*, vol. 62, p. 197-204, ISSN: 2151-0032, doi: 10.13031/trans.12803
2. A. Calcante, R. Oberti (2019). A Technical-Economic Comparison between Conventional Tillage and Conservative Techniques in Paddy-Rice Production Practice in Northern Italy. *AGRONOMY*, vol. 9, p. 1-14, ISSN: 2073-4395, doi: 10.3390/agronomy9120886
3. Romano E., Pirozzi M., Ferri M., Calcante A., Oberti R., Vitale E., Rapisarda V. (2019). The use of pressure mapping to assess the comfort of agricultural machinery seats. *INTERNATIONAL JOURNAL OF INDUSTRIAL ERGONOMICS*, 102835, ISSN: 0169-8141, doi: 10.1016/j.ergon.2019.102835
4. E. Tona, A. Calcante, R. Oberti (2018). The profitability of precision spraying on specialty crops : a technical-economic analysis of protection equipment at increasing technological levels. *PRECISION AGRICULTURE*, vol. 19, p. 606-629, ISSN: 1385-2256, doi: 10.1007/s11119-017-9543-4
5. Oberti R., Tona E., Zani A., Calcante A. (2018). Comparison of Different Approaches in Estimating the Leaf Biomass in Romaine Lettuce by 3D Imaging. In: *Proc. Intern. Conf. Agricultural Engineering, EuragEng 2018. Book of Abstracts*. Wageningen, The Netherlands (NL), 2018
6. Oberti R., Tona E., Calcante A. (2018). A technical-economic analysis of precision spraying in vineyard and apple orchard. In: *Proc. Intern. Conf. Agricultural Engineering, EuragEng 2018. Book of Abstracts*. Wageningen, The Netherlands (NL), 2018.
7. R. Bulgari, S. Morgutti, G. Cocetta, N. Negrini, S. Farris, A. Calcante, A. Spinardi, E. Ferrari, I. Mignani, R. Oberti, A. Ferrante (2017). Evaluation of borage extracts as potential biostimulant using a phenomic, agronomic, physiological and biochemical approach. *FRONTIERS IN PLANT SCIENCE*, vol. 8, p. 1-6, ISSN: 1664-462X, doi: 10.3389/fpls.2017.00935
8. X.E. Pantazi, D. Moshou, R. Oberti, J. West, A.M. Mouazen, D. Bochtis (2017). Detection of biotic and abiotic stresses in crops by using hierarchical self organizing classifiers. *PRECISION AGRICULTURE*, p. 1-11, ISSN: 1385-2256, doi: 10.1007/s11119-017-9507-8
9. M. Pirozzi, V. Rapisarda, M. Ferri, A. Calcante, R. Oberti, E. Romano (2017). A study of a barometric methodology for assessing the agricultural and forestry machine's seat comfort. *CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS*, vol. 58, p. 157-162, ISSN: 2283-9216, doi: 10.3303/CET1758027
10. A. Calcante, M. Brambilla, C. Bisaglia, R. Oberti (2017). Proposal to estimate the engine oil consumption in agricultural tractors. *APPLIED ENGINEERING IN AGRICULTURE*, vol. 33, p. 191-194, ISSN: 0883-8542, doi: 10.13031/aea.11992
11. R. Oberti, A. Shapiro (2016). Advances in robotic agriculture for crops. *BIOSYSTEMS ENGINEERING*, vol. 146, p. 1-2, ISSN: 1537-5110, doi: 10.1016/j.biosystemseng.2016.05.010
12. A. Calcante, F.M. Tangorra, R. Oberti (2016). Analysis of electric energy consumption of automatic milking systems in different configurations and operative conditions. *JOURNAL OF DAIRY SCIENCE*, vol. 99, p. 4043-4047, ISSN: 0022-0302, doi: 10.3168/jds.2015-10490
13. A. Malneršič, M. Dular, B. Širok, R. Oberti, M. Hočevár (2016). Close-range air-assisted precision spot-spraying for robotic applications : aerodynamics and spray coverage analysis. *BIOSYSTEMS ENGINEERING*, vol. 146, p. 216-226, ISSN: 1537-5110, doi: 10.1016/j.biosystemseng.2016.01.001
14. A. Costa, F.M. Tangorra, M. Zaninelli, R. Oberti, A. Guidobono Cavalchini, G. Savoini, M. Lazzari (2016). Evaluating an e-nose ability to detect biogas plant efficiency: a case study. *ITALIAN JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE*, vol. 15, p. 116-123, ISSN: 1828-051X, doi: 10.1080/1828051X.2016.1147930
15. R. Oberti, M. Marchi, P. Tirelli, A. Calcante, M. Iriti, E. Tona, M. Hočevár, J. Baur, J. Pfaff, C. Schütz, H. Ulbrich (2016). Selective spraying of grapevines for disease control using a modular agricultural robot. *BIOSYSTEMS ENGINEERING*, vol. 146, p. 203-215, ISSN: 1537-5110, doi: 10.1016/j.biosystemseng.2015.12.004
16. Tona E., Oberti R., Portal Y., Reshef L., Schor N., Bechar A. (2016). Robotic Detection of Disease Stress Using Hyperspectral Camera. *ICAE 2016, Congress of Israeli Society of Agricultural Engineering*, Volcani Center Bet-Degan, 2016
17. L. Bechini, N. Koenderink, H.F.M. Ten Berge, W. Corre, F.K. Van Evert, A. Facchi, O. Gharsallah, E. Gorris-Mifsud, C. Grignani, M. Den Herder, Y. Hily, E. Justes, A. Lepennetier, B. Moretti, P. Newell-Price, L. Nonini, R. Oberti, S. Ramonteu, M. Rois, F. De Ruijter, D. Sacco, P.M. Schuler, D. Willems, A. Zandstra, J. Top (2016). Improving access to research outcomes for innovation in agriculture and forestry : the VALERIE project. *ITALIAN JOURNAL OF AGRONOMY*, ISSN: 2039-6805, doi: 10.4081/ija.2016.756
18. R. Civelli, V. Giovenzana, R. Beghi, E. Naldi, R. Guidetti, R. Oberti (2015). A Simplified, Light Emitting Diode (LED) based, modular system to be used for the rapid evaluation of fruit and vegetable quality: development and validation on dye solutions. *SENSORS*, vol. 15, p. 22705-22723, ISSN: 1424-8220, doi: 10.3390/s150922705
19. A. Calcante, M. Brambilla, R. Oberti, C. Bisaglia (2015). A retrofit variable-rate control system for pressurized slurry tankers. *APPLIED ENGINEERING IN AGRICULTURE*, vol. 31, p. 569-579, ISSN: 0883-8542, doi: 10.13031/aea.31.10885
20. A. Finzi, R. Oberti, A.S. Negri, F. Perazzolo, G. Cocolo, F. Tambone, G. Cabassi, G. Provolo (2015). Effects of measurement technique and sample preparation on NIR spectroscopy analysis of livestock slurry and digestates. *BIOSYSTEMS ENGINEERING*, vol. 134, p. 42-54, ISSN: 1537-5110, doi: 10.1016/j.biosystemseng.2015.03.015
21. V. Giovenzana, R. Civelli, R. Beghi, R. Oberti, R. Guidetti (2015). Testing of a simplified LED based vis/NIR system for rapid ripeness evaluation of white grape (*Vitis vinifera* L.) for Franciacorta wine. *TALANTA*, vol. 144, p. 584-591, ISSN: 0039-9140, doi: 10.1016/j.talanta.2015.06.055

22. D. Moshou, X.E. Pantazi, R. Oberti, C. Bravo, J. West, H. Ramon, A.M. Mouazen (2015). Crop health condition monitoring based on the identification of biotic and abiotic stresses by using hierarchical self-organizing classifiers. In: ECPA Precision agriculture 2015, p. 619-625, Wageningen Academic Publishers, ISBN: 9789086862672, Volcani Center, 2015
23. J. Bontsema, J. Hemming, E. Pekkeriet, W. Saey, Y. Edan, A. Shapiro, M. Hočevár, R. Oberti, M. Armada, H. Ulbrich, J. Baur, B. Debilde, S. Best, S. Evain, W. Gauchel, T. Hellström, O. Ringdahl (2015). CROPS : Clever robots for crops. Engineering & Technology Reference, 2015, 11, doi: 10.1049/etr.2015.0015
24. Oberti R., M. Marchi, P. Tirelli, A. Calcante, M. Iriti, A. Borghese. 2014. Automatic detection of powdery mildew on grapevine leaves by image analysis: Optimal view-angle range to increase the sensitivity. COMPUTERS AND ELECTRONICS IN AGRICULTURE, vol. 104, p. 1-8, ISSN: 0168-1699
25. A. Finzi, Oberti R., E. Riva, G. Provolo. 2014. A Simple Fuzzy Logic Management support System for Farm Biogas Plants. APPLIED ENGINEERING IN AGRICULTURE, vol. 30, p. 509-518, ISSN: 0883-8542
26. Oberti R., M. Marchi, P. Tirelli, A. Calcante, M. Iriti, M. Hocevar, J. Baur, C. Schütz, J. Pfaff, H. Ulbrich. 2014. Selective precision spraying of grapevine's diseases by crops robot platforms. In: Proc. International Conference of Agricultural Engineering, AgEng2014, Zurich (CH), 8 p., ISBN: 978-0-9930236-0-6
27. Oberti R., M. Marchi, P. Tirelli, E. Vitzrabin, Y. Edan . 2014. Sensor fusion of multispectral and hyperspectral imaging : preliminary analysis of disease detection in grapevine. In Proc. International Conference of Agricultural Engineering, AgEng2014, Zurich (CH), 8 p., ISBN: 978-0-9930236-0-6
28. E. Pekkeriet, W. Saey, J. Hemming, J.Bontesema, M. Hočevár, Oberti R. . 2014. CROPS evaluation of economic viability, social aspects, sustainability and exploitation of robotic systems. In: Proc. International Conference of Agricultural Engineering, AgEng2014, Zurich (CH), 8 p., ISBN: 978-0-9930236-0-6
29. J. Bontsema, J. Hemming, E. Pekkeriet, W. Saey, Y. Edan, A. Shapiro, M. Hočevár, T. Hellström, Oberti R., M. Armada, H. Ulbrich, J. Baur, B. Debilde, S. Best, S. Evain, A. Münzenmaier, O. Ringdahl . 2014. CROPS : high tech agricultural robots. In: Proc. International Conference of Agricultural Engineering, AgEng2014, Zurich (CH), 8 p., ISBN: 978-0-9930236-0-6
30. Oberti R., A. Tenca, F. Perazzolo, E. Riva, A. Finzi, E. Naldi, G. Provolo, L. Bodria . 2013. A farm-scale pilot plant for biohydrogen and biomethane production by two-stage fermentation. JOURNAL OF AGRICULTURAL ENGINEERING, vol. 44, p. 583-586, ISSN: 1974-7071
31. R. Beghi, V. Giovenzana, A. Spinardi, R. Guidetti, L. Bodria, Oberti R. 2013. Derivation of a blueberry ripeness index with a view to a low-cost, handheld optical sensing device for supporting harvest decisions. TRANSACTIONS OF THE ASABE, vol. 56, p. 1551-1559, ISSN: 2151-0032
32. A. Tenca, R. Cusick, A. Schievano, Oberti R., B. Logan . 2013. Evaluation of low cost cathode materials for treatment of industrial and food processing wastewater using microbial electrolysis cells. INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY, vol. 38, p. 1859-1865, ISSN: 0360-3199
33. G. Merlino, A. Rizzi, A. Schievano, A. Tenca, B. Scaglia, Oberti R., F. Adani, D. Daffonchio. 2013. Microbial community structure and dynamics in two-stage vs single-stage thermophilic anaerobic digestion of mixed swine slurry and market bio-waste. WATER RESEARCH, vol. 47, p. 1983-1995, ISSN: 0043-1354
34. Oberti R., M. Marchi, P. Tirelli, A. Calcante, M. Iriti, M. Hočevár, J. Baur, J. Pfaff, C. Schütz H. Ulbrich. 2013. Selective spraying of grapevine's diseases by a modular agricultural robot. JOURNAL OF AGRICULTURAL ENGINEERING, vol. 44, p. 149-153, ISSN: 1974-7071
35. A. Schievano, A. Tenca, B. Scaglia, G. Merlino, A. Rizzi, D. Daffonchio, Oberti R., F. Adani. 2012. Two-Stage vs Single-Stage Thermophilic Anaerobic Digestion: Comparison of Energy Production and Biodegradation Efficiencies. ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, ISSN: 0013-936X
36. P. Tirelli, M. Marchi, A. Calcante, S. Vitalini, M. Iriti, N.A. Borghese, Oberti R. 2012. Multispectral image analysis for grapevine diseases automatic detection in field conditions. In: Proc. International Conference of Agricultural Engineering CIGR-AgEng. Valencia, 2012, p. 1-6, CIGR, ISBN: 9788461599288
37. Oberti R., P. Tirelli, M. Marchi, A. Calcante, M. Iriti, N.A. Borghese. 2012. Automatic diseases detection in grapevine under field conditions. In: Proc. of 1st International Conference on Robotics and associated High-technologies and Equipment for Agriculture. 2012, p. 101-106, Pisa University Press, ISBN: 9788867410217
38. Tenca A, Perazzolo F, Naldi E, Provolo G, Bodria L, Oberti R. 2012. Design and start-up of a two-stage farm-scale pilot plant for biohydrogen and biomethane production. In: Proc. International Conference of Agricultural Engineering CIGR-AgEng. p. 1-6, ISBN: 9788461599288, Valencia, 2012
39. Malneric A, Hocevar M, Sirok B, Marchi M, Tirelli P, Oberti R. 2012. Close range precision spraying airflow/plant interaction. In: Proc. of 1st International Conference on Robotics and associated High-technologies and Equipment for Agriculture. p. 152-158, ISBN: 9788867410217, 2012
40. Moshou D, Bravo C, Oberti R., West J.S, Ramon H, Vougioukas S, Bochtis D. 2011. Intelligent multi-sensor system for the detection and treatment of fungal diseases in arable crops. BIOSYSTEMS ENGINEERING, vol. 108, p. 311-321, ISSN: 1537-5110
41. D. Pessina, D. Facchinetti, E. Naldi, Oberti R. 2011. Spray deposit uniformity of a "dual" field sprayer assessed with a new optical device. APPLIED ENGINEERING IN AGRICULTURE, vol. 27, p. 193-201, ISSN: 0883-8542
42. A. Tenca, A. Schievano, F. Perazzolo, F. Adani, Oberti R. 2011. Biohydrogen from thermophilic co-fermentation of swine manure with fruit and vegetable waste : Maximizing stable production without pH control. BIORESOURCE TECHNOLOGY, vol. 102, p. 8582-8588, ISSN: 0960-8524
43. A. Tenca, A. Schievano, S. Lonati, L. Malagutti, Oberti R., F. Adani. 2011. Looking for practical tools to achieve next-future applicability of dark fermentation to produce bio-hydrogen from organic materials in Continuously Stirred Tank Reactors. BIORESOURCE TECHNOLOGY, vol. 102, p. 7910-7916, ISSN: 0960-8524

44. P. Tirelli, N. A. Borghese, F. Pedersini, G. Galassi, Oberti R. 2011. Automatic monitoring of pest insects traps by Zigbee-based wireless networking of image sensors. In: IEEE Proc. International Instrumentation and Measurement Technology Conference I2MTC 2011. Binjiang, China, 2011, p. 1-5, Ed. Institute of Electrical and Electronics Engineers, ISBN: 9781424479351
45. C. Bisaglia, M. Cutini, E. Romano, F. Nucci, G.M. Provolo, E. Riva, Oberti R. 2010. F.l.o.r.e.n.e.r. a model focuses on energy management for greenhouses. In: Proc. Work Safety and Risk Prevention in Agro-food and Forest Systems. Ragusa, 2010, p. 614-620, Catania: Università degli Studi di Catania Dipartimento di Ingegneria Agraria, ISBN: 9788890315169
46. E. Romano, C. Bisaglia, M. Cutini, F. Nucci, G.M. Provolo, E. Riva, Oberti R. 2009. Energy Management Decision Support Tool for Greenhouse Growers. In: Proc. of International Symposium on High Technology for Greenhouse Systems. GreenSys 2009. Québec City, Canada.
47. R. Beghi, R. Guidetti, Oberti R., L. Bodria. 2009. Feasibility of a simplified handheld optical system for blue-berries ripeness field evaluation. In: Proc. Food processing, monitoring technology in bioprocesses and food quality management. Bornimer Agrartechnische Berichte, p. 835-838, Bornim: Institute für Agrartechnik, ISBN: 978-3-00-028811-1, ISSN: 0947-7314
48. C. Bisaglia, F. Nucci, Oberti R., G.M. Provolo, E. Riva, E. Romano. 2009. Influence of materials and management on greenhouse energy demand: the role of decision support systems. In: Proc. CIOSTA - CIGR Conference : Technology and management to ensure sustainable agriculture, agro-systems, forestry and safety. Reggio Calabria, 2009, p. 367-371, ISBN: 9788875830312
49. D. Moshou, C. Bravo, Oberti R., L. Bodria, S. Vougioukas, H. Ramon. 2009. Intelligent autonomous system for the detection and treatment of fungal diseases in arable crops. In: Precision agriculture '09. Wageningen, 2009, p. 265-272, Wageningen academic publishers, ISBN: 978-90-8686-113-2
50. Chiesa S, Oberti R., Assante G, Prati S, Maffi D, Bianco P.A. 2008. A tentative discrimination between healthy and phytoplasma-infected periwinkles by infrared thermography. In: Proceedings of VI International Scientific Seminar on Plant Health. Havana (Cuba), ISBN: 978-959-282-080-7
51. Bravo C, Oberti R., Moshou D, Bodria L, Ramon H. 2008. Detection and spraying strategy against fungal foliar diseases in winter wheat. In: Aspects of Applied Biology. Cambridge (UK), 2008, vol. 84, p. 255-264, Warwick: Association of Applied Biologists
52. Oberti R., Naldi E, Bodria L. 2008. Automatic remote monitoring of attractant-based insecticide delivering systems. In: Proc. International Conference of Agricultural Engineering, AgEng2008. Hersonissos (GR). Ed. European Society of Agricultural Engineers (AgEng),
53. Brancadoro L, Mazzetto F, Oberti R., Carnevali P, Scienza A. 2007. Primi risultati dell'utilizzo di sensori ad ultrasuoni per la determinazione della struttura della canopy in vigneti. ITALUS HORTUS, vol. 14, p. 319-323, ISSN: 1127-3496
54. Calcante A, Mazzetto F, Oberti R., Brancadoro L (2007). Tractor-based ultrasonic-and optical sensing of grapevine canopy. In: Proceedings of 6th European Conference of Precision Agriculture (6ECPA). Skiathos (Greece), Wageningen Academic Publishers
55. Bodria L, Oberti R. (2007). Key-note lecture: L'e- nell'automazione. In: L'e- nell'ingegneria agraria, forestale e dell'industria agro-alimentare. Atti AIIA 2007. Firenze, 25-26 ottobre 2007
56. Calcante A, Mazzetto F, Oberti R., Brancadoro L (2006). Ultrasonic canopy sensing for Precision Viticulture practice. In: Proceedings of 2006 CIGR World Congress. Bonn, Germany, Berlin: VDE Verlag, ISBN: 3-18-091958-2
57. T.E. Grift, Oberti R. (2006). Development of low-cost, root collar diameter measurement devices for pine seedlings. COMPUTERS AND ELECTRONICS IN AGRICULTURE, vol. 52, p. 60-70, ISSN: 0168-1699
58. D. Moshou, C. Bravo, Oberti R., J. West, L. Bodria, A. McCartney, H. Ramon (2005). Plant disease detection based on data fusion of hyper-spectral and multi-spectral fluorescence imaging using Kohonen maps. REAL-TIME IMAGING, vol. 11, p. 75-83, ISSN: 1077-2014
59. Bravo C, Moshou D, Oberti R., West J.S, McCartney H.A, Bodria L, Ramon H (2004). Foliar Disease Detection in the Field Using Optical Sensor Fusion. AGRICULTURAL ENGINEERING INTERNATIONAL, vol. 6, ISSN: 1682-1130
60. Moshou D, Bravo C, Ramon H, Oberti R., Bodria L, West J, McCartney A (2004). In-field plant disease detection based on neural networks and multisensor fusion. In: Proceedings of AgEng2004 International Conference. Leuven (Belgium), 2004, Katholieke Universiteit Leuven
61. L. Bodria, M. Fiala, R. Guidetti, Oberti R. (2004). Optical techniques to estimate the ripeness of red pigmented fruits. TRANSACTIONS OF THE ASABE, vol. 47, p. 815-820, ISSN: 0001-2351
62. West J.S, Bravo C, Oberti R., Lemaire D, Moshou D, McCartney H.A (2003). The Potential of Optical Canopy Measurement for Targeted Control of Field Crop Diseases. ANNUAL REVIEW OF PHYTOPATHOLOGY, vol. 41, p. 593-614, ISSN: 0066-4286
63. Bodria L, Fiala M, Naldi E, Oberti R. (2002). Chlorophyll fluorescence sensing for early detection of crop's diseases. In: Proc. International Conference of ASAE. Chicago (USA), 2002, ST. JOSEPH, MI: American Society of Agricultural Engineers
64. Bodria L, Fiala M, Guidetti R, Oberti R. (2002). Chlorophyll sensing to estimate the fruit maturity stage. In: Proceedings of EurAgEng International Conference of Agricultural Engineering. Budapest (Hungary), 2002
65. Bodria L, Fiala M, Guidetti R, Oberti R. (2002). Optical techniques for assessing the fruit maturity stage. In: Proc. International Conference of ASAE. Chicago (USA), 2002, ST. JOSEPH, MI: American Society of Agricultural Engineers
66. Bravo C, Moshou D, Oberti R., West J, Ramon H, McCartney A (2002). Detection of foliar disease in the field by the fusion of measurements made by optical sensors. In: Proc. International Conference of ASAE. Chicago (USA), 2002, ST. JOSEPH, MI: American Society of Agricultural Engineers
67. Bodria L, Guidetti R, Oberti R. (2000). Image analysis for early bruise detection of products. In: Proc. XIV Memorial CIGR World Congress 2000. Tsukuba (Japan), University of Tsukuba Ed.
68. Dumont K, Debaerdemaeker J, Oberti R. (2000). On-the-go optical measurements to assess the crop nitrogen status. In: Proceedings of BCPC International Conference on Pests and Diseases. Brighton (United Kingdom), 2000, vol. 2, p. 615-620, British Crop Protection Council, ISBN: 1-901396-59-2

69. Oberti R. , Debaerdemaeker J (2000). Assessing the nitrogen status of plants by optical measurements. In: Proceedings of the International Conference of Agricultural Engineering AgEng2000. Warwick, p. paper PA-008-008, Bedford:Silsoe Research Institute
70. Oberti R. , Guidetti R, Mignani I (1999). Analisi multispettrale di immagini per l'individuazione precoce di danni meccanici su prodotti ortofrutticoli: un'applicazione su pere Decana. RIVISTA DI INGEGNERIA AGRARIA, vol. 30, p. 137-147, ISSN: 0304-0593
71. Fiala M, Oberti R. (1999). Test of an automatic rate control system for a centrifugal-type dry fertilizer spreader. APPLIED ENGINEERING IN AGRICULTURE, vol. 15, p. 273-278, ISSN: 0883-8542
72. Guidetti R, Oberti R. Mignani I (1998). Misurazione dell'intensità della fluorescenza come indicatore della maturità di albicocche, pesche e mele. ITALUS HORTUS, vol. 5, p. 23-26, ISSN: 1127-3496
73. Fiala M, Oberti R. (1998). Work quality of a fertilizer spreader equipped with a DPAE control system. In: Proceedings of the XIII CIGR International Congress. Rabat (Morocco), Anafid
74. Fiala M, Oberti R. (1998). Centrifugal fertilizer spreaders: working speed variability and quality of work. In: Proceedings of the International Conference of Agricultural Engineering AgEng98. Oslo (Norway), paper A-096, NLH Ed.
75. Guidetti R, Oberti R. (1998). Image analysis for chlorophyll fluorescence detection as a maturity indicator of fruits. In: Proceedings of the International Conference of Agricultural Engineering AgEng98. Oslo (Norway), paper F-059, NLH Ed.

5.2 Capitoli o saggi in Volume

76. Oberti R., Schulze-Lammers P. (2020 - in press). Crop Establishment and Protection. In: Introduction to Biosystems Engineering ASABE. ST. JOSEPH, MI: American Society of Agricultural and Biological Engineers
77. Oberti R., A. Facchi, A. Calcante (2019). Tecniche di applicazione dei biostimolanti. In: (a cura di): A. Ferrante, Biostimolanti in agricoltura : Presupposti scientifici e applicazioni pratiche. Edagricole Università & Formazione, p. 97-108, Bologna:Edagricole, ISBN: 9788850655731
78. Lazzari, M., Calcante, A., Sartori, L., Oberti, R. (2016). I sistemi di mappatura delle produzioni. In: (a cura di): R. Casa, Agricoltura di precisione : Metodi e tecnologie per migliorare l'efficienza e la sostenibilità dei sistemi culturali. p. 181-199, Il Sole 24 Ore Edagricole srl, ISBN: 9788850655106
79. J. West, C. Bravo, Oberti R., D. Moshou, H. Ramon, A. McCartney. 2010. Detection of fungal diseases optically and pathogen inoculum by air sampling. In: Precision Crop Protection - The Challenge and Use of Heterogeneity. p. 135-149. Springer Ed., ISBN: 978-90-481-9276-2
80. Oberti R. (2008). New technologies for automatic monitoring of populations of pest insects - Tecnologie innovative per il monitoraggio automatico delle popolazioni di insetti fitofagi. In: Georgofili. vol. 5, p. 509-532, Firenze: Accademia dei Georgofili
81. Bodria L, Oberti R. (a cura di) (2007). Innovazioni tecnologiche per la tracciabilità nell'azienda agricola. Milano: Bine editore
82. Oberti R., Calcante A, Bodria L (2007). La tracciabilità nell'azienda cerealicola. In: Innovazioni tecnologiche per la tracciabilità nell'azienda agricola. p. 3-19, Milano: Bine editore
83. Oberti R. (2006). Principi e applicazioni di idrostatica. In: Bodria L, Pellizzi G, Piccarolo P. Meccanica agraria Volume I. Edagricole, ISBN: 88-506-5131-7
84. Oberti R. (2006). Sistemi di automazione e controllo. In: Bodria L, Pellizzi G, Piccarolo P. Meccanica agraria Volume I. Edagricole, ISBN: 88-506-5131-7
85. Oberti R. (2003). Optical systems for evaluation of health status of plants - Sistemi ottici per la valutazione dello stato sanitario delle piante. In: Georgofili. vol. 50, p. 299-318, Firenze:Accademia dei Georgofili
86. Wilkinson R.H, Balsari P, Oberti R. (1999). Pest control equipment. In: Handbook of Agricultural Engineering. vol. 3, p. 269-310, ST. JOSEPH, MI:American Society of Agricultural Engineers, ISBN: 1-892769-02-6

5.3 Articoli in Riviste divulgative e in Atti di Congressi nazionali

87. A. Calcante, M. Brambilla, C. Bisaglia, R. Oberti (2019). A new model to estimate the total lubricant oils consumption rate in agricultural tractors. In: Biosystem Engineering for sustainable agriculture, forestry and food production. p. 107, Matera:School SAFE DB, Matera, 2019
88. A. Zani, E. Tona, A. Calcante, R. Oberti (2019). Improved estimation of leaf biomass in romaine lettuce cultivation through 3d imaging approaches. In: Biosystem Engineering for sustainable agriculture, forestry and food production. p. 107, Matera:School SAFE DB, Matera, 2019
89. A. Calcante, E. Tona, R. Oberti (2018). Analisi tecnico-economica di cantieri per la difesa delle colture con tecnologie a diverso grado di innovazione. In: La meccanica agraria oggi : un confronto aperto su concetti idee e aspettative di una disciplina in continua evoluzione. p. 319-328, Padova:Cleup, ISBN: 9788867879472, Bolzano, 2017
90. R. Oberti, A. Calcante, A. Finzi, G. Provolo (2018). Controllo fuzzy di digestori a doppio stadio: sperimentazione a scala di laboratorio per la produzione di bioidrogeno e biometano. In: La meccanica agraria oggi : un confronto aperto su concetti idee e aspettative di una disciplina in continua evoluzione. p. 153-158, Padova:Cleup, ISBN: 9788867879472, Bolzano, 2017
91. F. M. Tangorra, A. Calcante, R. Oberti, M. Lazzari (2018). Meccanica agraria e zootecnica: mungitura robotizzata, analisi dei consumi energetici. In: La meccanica agraria oggi : un confronto aperto su concetti idee e aspe

92. A. Calcante, L. Bava, S. Colombini, A. Sandrucci, A. Tamburini, M. Zucali, R. Oberti (2017). Design and development of a low cost device for the automatic estimation of Body Condition Score (BCS) on dairy cattle. In: Biosystems Engineering addressing the human challenges. p. 79-82, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, ISBN: 9788866290209, Bari, 2017
93. R. Oberti, A. Calcante, M. Iriti, E. Tona, M. Marchi, P. Tirelli (2016). Automatic detection of powdery mildew in grapevine: imaging approaches for accurate sensing in field conditions. In: Mechanization and new technologies for the control and the sustainability of agricultural and forestry systems : proceedings. p. 36-40, Università di Sassari, ISBN: 9791220010986, Alghero, 2016
94. A. Calcante, R. Oberti, M. Brambilla, C. Bisaglia (2016). Development and tests of a variable rate system for the distribution of livestock slurry with pressurized tankers. In: Mechanization and new technologies for the control and the sustainability of agricultural and forestry systems : proceedings. p. 12-15, Università di Sassari, ISBN: 9791220010986, Alghero, 2016
95. R. Beghi, V. Giovenzana, R. Civelli, R. Oberti, R. Guidetti (2016). Sperimentazione di un sistema ottico semplificato per la valutazione rapida della maturazione di uva bianca da vino. In: Simposio italiano di Spettroscopia NIR : atti. p. 57-62, Società Italiana di Spettroscopia NIR, ISBN: 9788894115314, Milano, 2016
96. R. Beghi, V. Giovenzana, R. Civelli, R. Oberti, R. Guidetti (2016). Testing of a simplified optical system for rapid ripeness evaluation of white grape (*Vitis Vinifera* L.) for Franciacorta sparkling wine. In: Mechanization and new technologies for the control and the sustainability of agricultural and forestry systems : proceedings. p. 111-114, Università di Sassari, ISBN: 9791220010986, Alghero, 2016
97. A. Calcante, R. Oberti (2016). Trapianto di barbatelle ad alta accuratezza. IL CORRIERE VINICOLO, vol. 89, p. 18-19, ISSN: 1827-5419
98. M. Lazzari, A. Calcante, L. Sartori, R. Oberti (2016). Mappatura delle produzioni come funziona e perché farla. TERRA È VITA, vol. 57, p. 34-38, ISSN: 2421-356X
99. A. Calcante, R. Oberti (2016). High accuracy rootling transplants. THE AUSTRALIAN & NEW ZEALAND GRAPEGROWER & WINEMAKER, vol. 2016, p. 43-46, ISSN: 1446-8212
100. G.M. Provolo, E. Romano, F. Nucci, C. Bisaglia, Oberti R., E. Riva (2009). Un sistema di supporto alle decisioni per il risparmio energetico nelle colture protette. In: Atti del 9. Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Ingegneria Agraria : Ricerca e l'innovazione nell'ingegneria dei biosistemi agro-territoriali. Ischia Porto, 2009, Napoli:Doppiavoce, ISBN: 9788889972137
101. R. Beghi, R. Guidetti, Oberti R., L. Bodria (2009). Studio di fattibilità di un sistema ottico portatile semplificato per la valutazione del grado di maturazione di mirtilli. In: Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Ingegneria Agraria : Ricerca e innovazione nell'ingegneria dei biosistemi agro-territoriali. Ischia Porto, 2009, Napoli:Doppiavoce, ISBN: 9788889972137
102. A. Schievano, A. Tenca, Oberti R., F. Adani (2008). An operational strategy to produce Bio-hydrogen : the use of digestate for process control. In: Europa del recupero : le ricerche, le tecnologie, gli strumenti e i casi di studio per una cultura della responsabilità ambientale. Rimini, 2008, p. 138-142, Maggioli
103. Oberti R., Naldi E, Bodria L (2007). Sistemi automatici per il monitoraggio remoto di stazioni per l'attrazione feromonica di parassiti. In: L'e- nell'ingegneria agraria, forestale e dell'industria agro-alimentare. Atti AIIA 2007. Firenze, 25-26 ottobre 2007
104. Oberti R., Calcante A, Bodria L (2007). Tecnologie di riconoscimento automatico per la tracciabilità nell'azienda agricola. In: L'e- nell'ingegneria agraria, forestale e dell'industria agro-alimentare. Atti AIIA 2007. Firenze, 25-26 ottobre 2007
105. Mazzetto F, Brancadoro L, Calcante A, Oberti R. (2006). Il monitoraggio culturale con soluzioni "ground sensing" per sistemi informativi aziendali di viticoltura di precisione. In: Atti workshop Il telerilevamento per un'agricoltura sostenibile. ISBN: 88-902430-1-5
106. Mazzetto F, Calcante A, Naldi E, Oberti R. (2005). Progetto MESOVIP: applicazione di tecniche di viticoltura di precisione in contesti nazionali. In: Proc. VIII Convegno AIIA. Catania
107. Guidetti R, Oberti R. (2005). Tecniche ottiche per valutare l'adulterazione del miele. In: Proc. VIII Convegno AIIA. Catania
108. Oberti R., Fiala M, Bodria L (2005). Individuazione automatica di patologie mediante misure ottiche da trattore. In: Proc. VIII Convegno AIIA. Catania
109. Bodria L, Oberti R., Vicinanza V. 2003. Nuove esigenze per la tracciabilità nella catena alimentare. INFORMATORE AGRARIO, vol. 59 (42), p. 99-101, ISSN: 0020-0689
110. Oberti R., Guidetti R, Naldi E. 2001. Progettazione di un sistema di calibrazione ottico a basso costo per prodotti ortofrutticoli. In: Proc. VII Convegno Associazione Nazionale Ingegneria Agraria AIIA 2001. Vieste (FG), Settembre 2001
111. Fiala M, Oberti R. 2001. Un sistema automatico per il controllo della posizione di macchine portate. INFORMATORE AGRARIO, vol. 57 (10), p. 73-75, ISSN: 0020-0689
112. Guidetti R, Oberti R. 1999. Sperimentazione di una macchina elettronica per la calibrazione di prodotti ortofrutticoli. In: Proc. VII Convegno Nazionale su Innovazione tecnologica per l'Agricoltura di precisione e la qualità produttiva. Torino, Giugno 1999
113. Fiala M, Oberti R., Roveda N (1998). Prova di un sistema di dosaggio proporzionale alla velocità di avanzamento. INFORMATORE AGRARIO, vol. 54 (3), p. 67-72, ISSN: 0020-0689

Data

20 aprile 2020

Luogo

Milano