

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n.1 posti di Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lettera b) della Legge 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, (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 59 del 26.07.2022) Codice concorso 5060

**[Valentina Giovenzana]
CURRICULUM VITAE****INFORMAZIONI PERSONALI (NON INSERIRE INDIRIZZO PRIVATO E TELEFONO FISSO O CELLULARE)**

COGNOME	GIOVENZANA
NOME	VALENTINA
DATA DI NASCITA	[12 luglio 1980]

SINTESI

Valentina Giovenzana (VG) è ricercatore a tempo determinato (RTDa) presso il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali (DiSAA) dell'Università degli Studi di Milano (settore scientifico AGR 09 - Meccanica agraria).

L'attività di ricerca si è focalizzata su tre principali tematiche: i) applicazione di tecnologie ottiche per analisi non distruttive in ambito agro-alimentare (in particolare, spettroscopia nel visibile -vis e vicino infrarosso - NIR), ii) progettazione di dispositivi ottici semplificati per la valutazione della maturazione, dello stress idrico e della qualità dei prodotti, iii) valutazione del consumo energetico e della sostenibilità ambientale di processi e servizi del settore agroalimentare. VG è stata PI e membro del team di progetto di diversi progetti di ricerca nazionali e internazionali.

VG è autrice di 54 pubblicazioni indicizzate Scopus e di circa 170 lavori nel complesso, è inventore del brevetto europeo EP3078734B1 "Remuage apparatus and method" e di una domanda di brevetto internazionale "Portable device for analysing vegetable matrices on the field and related system and method" (pubblicata il 18 agosto 2022 al n. WO172153).

A dicembre 2017 VG ha ottenuto l'abilitazione scientifica nazionale a professore di seconda fascia per il settore SC 07/C1 (AGR-09).

VG è membro della Società Italiana di Ingegneria Agraria (AIIA), delle società internazionali EURAgEng e CIGR, della Società Italiana di Spettroscopia NIR (SISNIR) e The International Council of NIR spectroscopy (ICNIRS).

VG è stata membro nel 2015 del comitato organizzatore del convegno internazionale "Frutic2015", svoltosi a Milano in concomitanza di Expo2015. Ha partecipato, come relatore, a numerosi convegni nazionali e internazionali ed è stato membro del comitato scientifico per i seguenti convegni internazionali: Frutic2015 e International Conference on Advances in Sensors.

VG è Guest Editor della Special Issue "Application of Spectroscopy as a Sustainable Tool for Agri-Food Product Inspection and Characterization" of Applied Science journal (IF 2.838, MDPI).

VG è stata revisore di 45 articoli su riviste internazionali.

Dal 2021 fa parte del gruppo di lavoro UNI (organismo nazionale italiano di normazione) G25 NIR, per la messa a punto di “Linee guida per l'utilizzo di tecniche spettroscopiche nella regione del visibile e vicino infrarosso nel settore agroalimentare: calibrazione quantitativa - UNI1609304”.

VG è titolare del corso di “Conoscenze informatiche e statistiche” nell’ambito del corso di laurea in “Scienze della produzione e protezione delle piante”, del corso “Industry 4.0 for the Agro-Food System” nell’ambito del corso di dottorato in “Dottorato in Scienze per i sistemi alimentari”, del corso “Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro (T.U. 81/2008)” nell’ambito del corso di laurea in “Scienze e tecnologie della ristorazione”. VG è inoltre esercitatore e commissario d’esame per il corso di “Progettazione e gestione degli impianti nell’impresa alimentare”, nell’ambito del CdS magistrale in “Scienze e Tecnologie Alimentari”, per il corso di “Progettazione e logistica dei sistemi di ristorazione” nell’ambito del CdS in “Scienze e Tecnologie della ristorazione” e per il corso di “Ingegneria viticola ed enologica - unità didattica 1: progettazione della cantina” nell’ambito del CdS in “Viticoltura ed Enologia”.

Nel complesso VG è stata relatrice di 7 elaborati/tesi di laurea e correlatrice di circa 50 elaborati/tesi di laurea nei corsi di Viticoltura ed Enologia, Qualità e Sicurezza dell'alimentazione Umana, Scienze e Tecnologie Alimentari, Scienze della Produzione e Protezione delle Piante, Scienze e Tecnologie della Ristorazione.

Nel 2022 VG è entrata a far parte del panel dei valutatori delle tesi di dottorato dell’Università di Bologna.

VG è vincitrice del premio UNASA/CLUB di Bologna 2016 - Pellizzi Price” per il suo lavoro nell’ambito dell’innovazione dell’ingegneria per le tecnologie alimentari.

VG è referente dell’ area di ingegneria (AGR08-AGR09-AGR10) per la comunicazione nell’ambito della commissione DISAA per incrementare la divulgazione delle attività di ricerca e didattiche. VG ha inoltre partecipato al programma internazionale (portoghese) di scouting e valorizzazione dei prodotti della ricerca “HiSeedTech” e al programma nazionale “Seed4innovation” (host UNIMI).

1.TITOLI

1.1. TITOLI DI STUDIO E ABILITAZIONI

05/12/2017

Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore di II fascia per il SC 07/C1 (AGR-09). Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca

13/02/2013

Dottorato di ricerca in “Innovazione Tecnologica per le Scienze Agro-Alimentari e Ambientali” dal titolo “Application of vis/NIR spectroscopy for ripeness evaluation and postharvest quality analysis of agro-food products” presso l’Università degli Studi di Milano.

03/04/2007

Laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari presso l’Università degli Studi di Milano dal titolo “Studio di componenti della parete cellulare del mesocarpo in pere cv ‘Passacrassana’ conservate a differenti temperature e trattate con 1-metilciclopropene” con votazione 101/110.

09/1994 - 07/1999

Diploma di Ragioneria, presso ITCG Mapelli, via Parmenide 18. 20052 Monza (MB), con votazione: 85/100.

1.2. FORMAZIONE PRESSO QUALIFICATI ISTITUTI ITALIANI O STRANIERI

Presso Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). Programa de Agricultura de Precisión (Progap- INIA), Avda. Vicente Méndez 515, Chillán, Chile. Responsabile della ricerca in Chile: PhD Stanley Best.

Esperienza all'estero durante il dottorato (03/2011 - 04/2011 e 01/2012 - 03/2012 - PhD student): Applicazione spettroscopia vis/NIR per l'indagine precoce di malattie delle foglie di vite (Peronospora e Oidio) e di grappoli (Botrite) e per l'analisi della qualità di uva in pre e post-harvest.

Presso l'Università degli studi di Milano Bicocca, corsi di:
Chemiometria, prof. Todeschini, 2008.

Presso l'Università degli studi di Milano, corsi di:

Energia per l'agricoltura, prof. Fiala, 2008.

Inferenza statistica, prof. D'Ariano, 2009

SAS, prof. Tamburini, 2009

ACCESS, prof. Provolo, 2011

MATLAB, prof. Oberti e dott. Amigo, 2011 e 2013

Presso il Politecnico di Milano, corso di:

Corso base LCA organizzato dall'associazione italiana LCA, 2013

Presso Akdeniz University, Antalya, Turkey:

6th European short-course on fresh-cut produce processing: nutritional quality & health benefits (24 ore), 2013.

Ottima conoscenza di programmi di elaborazione statistica dati (The Unscrambler -CAMO, PLS Toolbox - Matlab), pacchetto office (Word, Excel, Power point) e internet (programmi di navigazione, gestione posta elettronica e creazione di siti web con WebSite X5).

Ottima conoscenza strumenti di analisi ottica NIR e vis/NIR.

2. CONTRATTI DI RICERCA, DI FORMAZIONE E ALTRE ESPERIENZE LAVORATIVE

Dal 3 febbraio al 10 luglio 2022 - Congedo di maternità

07/2020 - 12/2023 - Ricercatore a tempo determinato (RTDa)

Vincitrice di un posto da ricercatore a tempo determinato (RTDa) nel settore scientifico disciplinare AGR09 presso il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali -Produzione, Territorio e Agroenergia, (DiSAA), Università degli Studi di Milano (UniMi).

Ricercatore nell'ambito del progetto europeo i-Grape "Integrated and Stand Alone Grape Maturation and Vine Hydric stress Monitoring System".

Dal 24 dicembre 2018 all'1 giugno 2019 - Congedo di maternità

03/2018 - 05/2020 - Assegno di ricerca B

Vincitrice di un assegno di ricerca di tipo B nell'ambito del programma di ricerca dal titolo "L'impatto ambientale per le filiere del settore agro-alimentare: tecniche e metodologie di calcolo innovative e sostenibili", presso il DiSAA, UniMi.

Rilievi di dati aziendali per il calcolo di indicatori economici e ambientali e analisi della sostenibilità ambientale delle filiere agro-alimentari e di eventuali innovazioni tecnologiche; analisi dei dati sugli

impatti ambientali e la sostenibilità dei processi mediante tecniche statistiche chemiometriche; scrittura di articoli scientifici e divulgativi.

03/2017 - 02/2018 - Assegno di ricerca B

Vincitrice di un assegno di ricerca di tipo B nell'ambito del programma di ricerca dal titolo "Tecnologia NIR per l'autenticazione e la valutazione del grado di maturazione in campo di cultivar di olive e valutazione della sostenibilità, mediante LCA, delle innovazioni tecnologiche nella filiera dell'olio extravergine di oliva", presso il Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente (Defens), UniMi.

Applicazione della spettroscopia vis/NIR per l'autenticazione di cultivar di olive e la valutazione del grado di maturazione di olive direttamente in campo. Valutazione dell'impatto ambientale, mediante metodo LCA, delle innovazioni tecnologiche nella filiera dell'olio extravergine di oliva.

02/2017 - 03/2017 - Contratto di collaborazione

Collaboratore esterno per incarichi di carattere intellettuale per attività di supporto alla ricerca presso il DiSAA, UniMi.

Messa a punto di modelli chemiometrici da implementare in nuovi dispositivi per la valutazione della qualità di prodotti ortofrutticoli e di parametri fisiologici umani legati allo stato nutrizionale e valutazione di sostenibilità delle soluzioni identificate.

10/2016 - 01/2017 - Contratto di collaborazione

Prestazione di lavoro autonomo occasionale presso la società A&Q Polo per la qualificazione del sistema Agro Industriale, via Celoria 2, 20133 Milano.

Raccolta ed elaborazione dati riguardanti aspetti qualitativi di aziende operanti nel settore alimentare.

08/2014 - 09/2016 - Assegno di ricerca B

Vincitrice di un assegno di ricerca di tipo B nell'ambito del programma di ricerca dal titolo "Valorizzazione della risorsa idrica per la viticoltura dell'isola di ischia" e rinnovo di un anno dell'assegno di ricerca di tipo B nello stesso ambito "Validazione dei risultati e applicazione della metodologia in altre realtà vitivinicole e agro alimentari", presso il DiSAA, UniMi.

Calcolo dei consumi idrici di aziende vitivinicole sia nella fase di campo che di trasformazione, la sperimentazione di sistemi ottici, per la valutazione degli stress idrici della vite e l'elaborazione chemiometrica dei dati ottici acquisiti per la calibrazione e la validazione di modelli di regressione previsionali per la stima dello stress idrico della vite.

05/2014 - 07/2014 - Contratto di collaborazione

Prestazione di lavoro autonomo occasionale presso Metéco s.r.l. Viale Corsica, 3 20133 - Milano.

Elaborazione dati e redazione report di progetto.

04/2013 - 03/2014 - Assegno di ricerca B

Vincitrice di un assegno di ricerca di tipo B nell'ambito del programma di ricerca dal titolo "Messa a punto di modelli previsionali riguardanti l'attività degli operatori impegnati nei processi di coltivazione e trasformazione di prodotti agricoli" presso il DiSAA, UniMi.

Analisi di dati mediante approcci chemiometrici per la costruzione e validazione di modelli previsionali nell'ambito della coltivazione e trasformazione dei prodotti agricoli.

01/2013 - 03/2013 - Contratto di collaborazione

Prestazione di lavoro autonomo occasionale presso Metéco s.r.l. Viale Corsica, 3 20133 - Milano.

Elaborazione dati e redazione report di progetto.

01/2010 - 12/2012 - Borsa di Dottorato

Vincitrice della borsa ministeriale della scuola di dottorato in “Innovazione tecnologica per le scienze agro-alimentari e ambientali”, per l’applicazione di spettroscopia vis/NIR, con lo scopo di studiare la maturazione e la qualità di prodotti agro-alimentari (nello specifico ortofrutta) presso il DiSAA, UniMi.

Elaborazione dei dati multivariati acquisiti con metodi di analisi delle componenti principali, di classificazione, di regressione multivariata. L’analisi chemiometrica ha permesso la selezione di un numero ridotto di lunghezze d’onda per la realizzazione di strumenti semplificati, economici e di facile utilizzo a supporto anche delle piccole realtà produttive.

06/2010 - 07/2010 - Contratto di collaborazione

Collaborazione per l’analisi energetica delle filiere formaggio, carne e vino presso la Camera di Commercio di Milano e delle Associazioni di rappresentanza per lo sviluppo delle filiere agricola e agroalimentare in aziende agro-alimentari lombarde presso Agricoltura Territorio Ambiente e Mercati S.C.p.A. AGRIMERCATI (Via Gran San Bernardo Strada 6 Palazzo G 1 - 20089 Rozzano).

04/2009 - 12/2009 - Borsa giovani promettenti

Vincitrice della borsa di studio dal titolo “Analisi dei processi produttivi di prodotti tipici della montagna” riguardante macchine e impianti industriali, analisi energetiche in aziende alimentari medio/piccole, presso il DiSAA, UniMi.

05/2008 - 10/2008 - Dote di ricerca

Vincitrice dote ricerca “Linee di sviluppo per valorizzare il capitale umano ambito ricercatori” finanziato da Regione Lombardia presso DeFENS, UniMi.

Sviluppo di sistemi innovativi di rilascio funzionale e progettazione di matrici alimentari gelificate polisaccaridiche deputate alla ritenzione o al rilascio controllato di composti bio-funzionali o composti a funzionalità tecnologia per gli alimenti, utilizzando polarimetro, tensiometro, reometro e texture analyser. Questi materiali alimentari trasformati sono progettati al fine di avere proprietà funzionali innovative che possano contribuire al benessere dei consumatori.

04/2007 - 10/2007 - Contratto di collaborazione

Analista di laboratorio con competenze nella sintesi e nell’estrazione di composti aromatici da matrici proteiche presso Metroz Essences Spa. via Doria Andrea, 40. 20093 Cologno Monzese.

Realizzazione di un progetto volto alla creazione di un nuovo aroma partendo da una matrice proteica, attraverso l’azione di enzimi.

07/1999 - 12/2009 - Contratto di collaborazione

Consulente di vendita, gestione telefonate, utilizzo software Gymgest, gestione abbonamenti, accoglienza clienti presso il MAMETE FITNESS CLUB, Via Aspromonte 8. 20052 Monza.

3. LINGUE

Madrelingua: italiano

Autovalutazione	Comprensione				Parlato				Scritto	
		Ascolto		Letture		Interazione orale		Produzione orale		
Livello europeo (*)										
Inglese	B2	Utente autonomo	B2	Utente autonomo	B2	Utente autonomo	B2	Utente autonomo	B2	Utente autonomo
Francese	A1	Utente base	A1	Utente autonomo	A1	Utente base	A1	Utente base	A1	Utente base
Spagnolo	A1	Utente base	A1	Utente base	A1	Utente base	A1	Utente base	A1	Utente base

(*) Quadro comune europeo di riferimento per le lingue

4. ATTIVITA' DI RICERCA

4.1. AMBITI DI RICERCA

[] numero pubblicazione di riferimento nell'elenco brevetti (4.2.1.) e pubblicazioni (4.2.2.)

[P] numero progetto di riferimento nell'elenco dei progetti di ricerca (4.3.)

VG ha realizzato la sua attività di ricerca principalmente all'interno del settore scientifico disciplinare AGR 09 - Meccanica Agraria, lavorando presso il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergia dell'Università degli Studi di Milano dal 2009.

L'attività di ricerca di VG si svolge principalmente all'interno di tre ambiti di ricerca: i) l'applicazione di tecnologie avanzate per analisi non distruttive in ambito agro-alimentare (spettroscopia nel visibile vis, e vicino infrarosso NIR) e l'utilizzo delle principali tecniche di elaborazione multivariata dei dati, la chemiometria, ii) la progettazione di dispositivi ottici semplificati per la valutazione della maturazione, dello stress idrico e della qualità dei prodotti agro-alimentari iii) l'analisi energetica, dei consumi idrici e degli impatti ambientali di prodotti e processi del settore agroalimentare.

i) l'applicazione di tecnologie avanzate per analisi non distruttive in ambito agro-alimentare e l'utilizzo delle principali tecniche di elaborazione multivariata dei dati

Per quanto riguarda l'attività scientifica nell'ambito dell'applicazione di tecniche ottiche non distruttive, in particolare spettroscopia nel NIR e vis/NIR, è stata svolta a partire dal 2009 all'interno di diversi progetti di ricerca e principalmente per l'analisi di prodotti ortofrutticoli con lo scopo di valutarne la qualità per un'ottimizzazione della gestione delle fasi pre- e post-raccolta [P13, 10].

In particolare, l'attività di ricerca si è concentrata sull'applicazione della spettroscopia direttamente in campo sviluppando modelli chemiometrici per il monitoraggio della maturazione attraverso la stima dei principali parametri tecnologici e fenolici e l'individuazione del momento ottimale della raccolta di uva [51]. Percorrendo tutta la filiera vitivinicola, la spettroscopia vis/NIR è stata applicata al conferimento per quantificare il contenuto di polifenoli di uva cv Ancellotta durante le fasi finali del processo di maturazione e al momento del conferimento in cantina per la determinazione del valore economico [P18]. I risultati ottenuti sono stati validati mediante sperimentazione con una nuova convenzione di ricerca nel 2022. Tale lavoro ha portato alla partecipazione ad un convegno scientifico nazionale (NIRItalia 2022) [P16]. Sempre al conferimento in cantina, nel 2017 è stata sperimentata l'analisi ottica vis/NIR per la valutazione rapida dello stato sanitario e del grado di infezione dell'uva al conferimento per la determinazione del valore economico [P23, 26,30]. Nel 2012 è stato sperimentato un sistema vis/NIR portatile direttamente presso i fruttai per il monitoraggio rapido del processo di appassimento delle uve per la produzione di vino Amarone [P26, 44]. Nel 2017 è stata sperimentata la

spettroscopia vis/NIR per il monitoraggio rapido e non invasivo dello stato idrico della vite direttamente in vigneto [P10, 28]. Infine nel 2021 VG ha collaborato a uno studio di fattibilità mediante tecniche spettroscopiche per la messa a punto di un modello di classificazione di vini di alta qualità a supporto della tracciabilità di prodotto a garanzia del consumatore [P17].

La spettroscopia vis/NIR è stata applicata in post-raccolta su mele [P13, 47] presso i magazzini frigoriferi di conservazione in atmosfera controllata per il controllo rapido e non distruttivo del decadimento qualitativo durante le fasi di conservazione con l'obiettivo di pianificare, sulla base della qualità del prodotto, la miglior sequenza di apertura delle celle frigorifere. Su mele è stata sperimentata la possibilità di analizzare il decadimento qualitativo e l'imbrunimento di fette di mela di IV gamma attraverso l'impiego dell'analisi dell'immagine multispettrale nel visibile e vicino infrarosso [P11, 41]. Sulle mele infine sono stati effettuati studi sul grado di croccantezza mediante tecniche chemiometriche [45].

Un altro prodotto analizzato è l'insalata di IV gamma, per il monitoraggio del decadimento qualitativo durante la shelf-life di insalata Valerianella mediante l'utilizzo combinato di naso elettronico e spettroscopia vis/NIR [P11, 49]. I risultati incoraggianti di questa sperimentazione hanno portato a un ulteriore studio nel 2015 mirato a valutare la possibilità di utilizzare la spettroscopia vis/NIR e NIR per il monitoraggio della shelf-life direttamente attraverso la pellicola trasparente del packaging senza l'apertura della confezione di insalata o di mele pronte al consumo [37]. Sono state condotte prove sperimentali su carote e pomodori campionati direttamente presso 13 punti vendita (GDO) dell'hinterland milanese per stimare, mediante modelli chemiometrici, la qualità di tali prodotti [27]; su funghi alla raccolta al fine di ottimizzare la logistica di distribuzione di un prodotto estremamente deperibile [P25, 21]. L'esperienza di ricerca nell'ambito dell'applicazione delle tecniche ottiche non distruttive nel settore dei prodotti ortofrutticoli e di IV gamma ha portato anche alla stesura di due lavori di review su tali tematiche [29,38].

L'applicazione di tecnologie ottiche è stata sperimentata anche direttamente in frantoio mediante l'uso di un sistema portatile vis/NIR allo scopo di creare modelli chemiometrici di stima dei principali parametri tecnologici di qualità e maturazione delle olive, nell'ottica di una regolazione in tempo reale dei parametri di frangitura in funzione delle caratteristiche delle drupe [42,54]. Inoltre, sempre nell'ambito della filiera olivo e olio, nel corso del 2017 sono state realizzate sperimentazioni in collaborazione con l'Università di Firenze (gruppi di ricerca dei prof. Zanoni e Cini) [31,32] e con l'Università di Foggia (gruppo di ricerca del prof. Leone) [24]. Tra il 2017 e 2019 sono state condotte prove sperimentali per l'applicazione di diverse soluzioni strumentali NIR (portatili e da laboratorio) per la valutazione del grado di maturazione in campo di cultivar di olive [P9,14].

Oltre al settore ortofrutticolo, la spettroscopia vis/NIR è stata utilizzata anche per il food engineering, in particolare per la stima in tempo reale (a) dei principali parametri di fermentazione di birra artigianale con l'obiettivo di supportare i birrifici più piccoli, privi di laboratorio e della possibilità di investimenti ingenti in strumentazione analitica, di monitorare il processo e ottimizzarne la gestione per un prodotto che sia sempre di alta qualità [46]; (b) del grado di temperaggio del cioccolato [43] e (c) del monitoraggio del processo produttivo di caffè in capsule attraverso l'acquisizione degli spettri dei principali intermedi di produzione, con l'obiettivo di individuare modificazioni spettrali nei semilavorati delle diverse fasi [20], riconducibili alle non conformità del prodotto incapsulato. In particolare per la messa a punto di modelli predittivi per la stima dell'umidità del caffè macinato [P20, 7].

ii) la progettazione e test di dispositivi ottici semplificati per la valutazione della maturazione, dello stress idrico e della qualità dei prodotti agro-alimentari

Gli studi effettuati nei diversi ambiti di applicazione sopra elencati hanno evidenziato l'esigenza di proporre nuove soluzioni strumentali che fossero più compatte e semplici da utilizzare. Pertanto, a partire dal 2013, durante il dottorato, l'attività scientifica si è focalizzata sullo studio di fattibilità, progettazione e realizzazione di sistemi ottici innovativi e semplificati, specifici per singole filiere, per la stima rapida dei principali parametri correlati al controllo della maturazione, della qualità e della shelf-life. Questi sistemi basati sulla misura di poche lunghezze d'onda e dalle ridotte dimensioni sono pensati per poter essere accessibili anche ai piccoli produttori grazie a un costo ipotizzabile molto contenuto. Sono stati individuati, sulla base dei progetti in corso, dei casi studio come mirtilli [52], uva [P12, 50], olive [15] e insalata di IV gamma [P11, 36,48] per i quali sono stati determinati i parametri

di qualità più significativi e mediante l'utilizzo di tecniche di analisi chemiometriche sono state selezionate poche lunghezze d'onda, le più informative, e creati dei concept per una reale potenziale applicazione a basso costo. Sono stati quindi elaborati specifici algoritmi di correlazione basati su poche variabili, utilizzabili poi nella messa a punto dei nuovi sistemi ottici semplificati. In particolare, per quanto riguarda il filone di ricerca sull'uva, è stato realizzato [39] e sperimentato per l'analisi della maturazione di uva per la produzione di spumante Franciacorta [35,40] un sistema semplificato basato su tecnologia LED per l'illuminazione dei campioni e l'acquisizione del segnale ottico a 4 specifiche lunghezze d'onda appositamente selezionate.

Grazie alla vincita del progetto Horizon 2020 i-Grape [P2], appena concluso (agosto 2022), è stato possibile approfondire lo sviluppo di sensori stand alone, da posizionare direttamente sulla pianta, all'interno del grappolo, in grado di fornire informazioni in tempo reale sulla maturazione dell'uva e sullo stato idrico della vite a un prezzo accessibile, poche decine di euro (aspetto, quest'ultimo, importantissimo, dato che sino a oggi il tema dei costi ha ostacolato la diffusione dell'agricoltura di precisione). Durante i tre mesi di maturazione degli acini i sensori inviano informazioni oggettive in termini di contenuto zuccherino, acidità totale, pH, e alcool potenziale per la maturazione, e il potenziale idrico per la foglia di vite, consentendo all'agricoltore di monitorare in modo continuativo e in real-time il vigneto in modo da prendere decisioni in maniera oggettiva sia per la qualità del vino che per la gestione dell'irrigazione [6].

Nel 2018 è stato messo a punto un prototipo di dispositivo dalle dimensioni ridotte integrabile e/o pilotabile tramite smartphone che è stato sperimentato su pomodoro e uva [P6, 1].

Il progetto Sustainability of the Olive-oil System S.O.S. [P9] ha permesso di lavorare allo stesso prototipo portandolo a un TRL più elevato, SMART-HAND, strumento portatile, di facile utilizzo che stima il contenuto in olio e umidità dell'oliva in pochi secondi. Il prototipo ha ricevuto un riconoscimento da parte di Seed4Innovation 2021, programma di scouting pensato per accelerare lo sviluppo di soluzioni altamente innovative nate dalla ricerca accademica per favorirne l'accesso a potenziali partner industriali. Così, dopo aver depositato il brevetto italiano in data 10 febbraio 2021 e aver pubblicato la domanda di brevetto PCT il 18 agosto 2022 [B2], il progetto è stato scelto tra i 10 più promettenti da una giuria di potenziali investitori ricevendo così la possibilità, e la guidance, per definire una strategia e una roadmap per raggiungere la fase finale, quella del go to market, ovvero il passaggio dalla ricerca accademica all'industria, e vedere concretamente impiegato ciò che è stato progettato grazie all'aiuto di un percorso di mentoring con l'obiettivo di avviare una start up innovativa, sottoforma di spinoff universitario.

Grazie ai progetti i-grape [P2] e ADAM [P3] è stato possibile applicare SMART-HAND alla filiera vitivinicola e sviluppare Grape-HAND potendo così portare il laboratorio in campo per la stima dei parametri qualitativi dell'uva [4, 8]. VG e il gruppo di ricerca hanno partecipato a un altro contest, Startcup Lombardia 2021 arrivando in finale.

Nel 2020-2021, VG ha lavorato alla realizzazione di un nuovo prototipo di sensore però di imaging iperspettrale a basso costo, sempre nella regione del vis/NIR, per l'analisi rapida e non distruttiva dello stato idrico della vite e dello stato fitosanitario di uva da vino al conferimento, utilizzabile anche da piccole realtà produttive, fornendo un potenziale valido contributo alla diffusione di tali tecnologie nel settore vitivinicolo [P1]. Trattando di immagine iperspettrale può dare più informazioni rispetto alla spettroscopia e quindi costruire modelli di stima migliori.

iii) l'analisi energetica, dei consumi idrici e degli impatti ambientali di prodotti e processi del settore agroalimentare.

Per quanto riguarda l'attività scientifica nell'ambito dell'analisi dell'impatto ambientale di processi e prodotti del settore agroalimentare è stata realizzata in diversi contesti.

Sono stati eseguiti studi di impianto industriale, su scala reale, per l'essiccazione di castagne [53], per il processo di fermentazione di vino base spumante mediante l'utilizzo di un nuovo ceppo di lievito in grado di fermentare il mosto a una temperatura più elevata rispetto ai parametri abituali di processo [33], per la produzione di funghi *Agaricus bisporus* [P25, 17] e per l'ottimizzazione dell'abbattimento termico ottenibile mediante un sistema di raffreddamento passivo da campo da utilizzare per la raccolta

dei mirtilli [34] al fine di un'ottimizzazione energetica di processo, e quindi ambientale, e riduzione degli sprechi.

Nell'ambito della ristorazione, è stato messo a punto un protocollo di calcolo dei parametri relativi alla sostenibilità ambientale per definire l'impatto dei servizi di ristorazione e pulizia sull'ambiente mettendo a punto un "corso di sostenibilità" erogato a due livelli (gestionale e operativo) all'interno di un'RSA a che ha portato ad azioni migliorative oggettivate, mediante analizzatore di rete, in risparmio energetico e quindi economico e ambientale [P24].

Nel 2012 è stata effettuata un'analisi energetica mediante la messa a punto di un metodo semplificato, che segue l'approccio dell'analisi LCA (Life Cycle Assessment), e il relativo test applicato alla filiera casearia (2 aziende agricole, 2 caseifici e 2 punti vendita della GDO). Sono stati quindi calcolati parametri relativi alla sostenibilità ambientale, ovvero consumi elettrici, termici ed emissioni di CO₂eq, relativi alla tonnellata di formaggio, usata come unità funzionale [55].

Dal 2018 circa è stato applicato il metodo LCA per il calcolo dell'impatto ambientale delle innovazioni tecnologiche proposte (strumenti ottici) rispetto alla strumentazione da laboratorio convenzionalmente utilizzata nella filiera dell'olio extravergine di oliva, sulle olive durante la maturazione [P9,18], sul prodotto finito [P9,19] e delle innovazioni relative alla messa a punto di packaging per olio monouso [P9,23]. Inoltre VG è stata responsabile della gestione di un articolo relativo all'impatto ambientale delle preparazioni alimentari arricchite con estratti fenolici da scarti di frantoio [P9, 11].

E' stato analizzato l'impatto ambientale dei seguenti prodotti:

(a) di insalata di IV gamma in particolare per quanto riguarda l'analisi dell'impatto della conservazione domestica e delle fasi di fine vita del prodotto [P22, 9]; (b) degli imballaggi nella filiera alimentare, considerando temi fondamentali come le diverse prestazioni protettive e la riduzione degli sprechi alimentari, analizzando in particolare l'influenza del packaging sull'aspetto logistico nella filiera alimentare, considerando gli aspetti di riduzione dei gas serra, logistica, trasporto e refrigerazione. Tale lavoro ha portato alla pubblicazione di un lavoro scientifico (round 2 revisione al Journal food packaging and shelf life) [P15]; (c) di prodotti a base di legumi [P7, 22]; (d) del grissino e alla necessità di estenderne la shelf-life per ridurre l'impatto ambientale [25];

e dei seguenti sistemi del settore agro-alimentare:

(e) di un nuovo format di somministrazione sostenibile che, partendo da container navali (riciclo/riuso di strutture esistenti) ottimizza da una parte tutti i flussi energetici alla luce delle esigenze tecnologiche e dall'altra porta a una gestione "virtuosa" dei rifiuti [P8, 16]; (f) di un contenitore isotermico innovativo per la conservazione di alimenti di nuova concezione [P21,13]; (g) dei sistemi di gestione dell'irrigazione dei vigneti convenzionali e innovativi nel Nord Italia [P4, 3]; (h) del sistema automatizzato di gestione della fermentazione alcolica in due cantine [P19,5]; della filiera lattiero-casearia per ottimizzare l'impatto ambientale delle aziende zootecniche rendendole più consapevoli dei consumi mediante una app di monitoraggio di facile utilizzo [P5].

Infine, durante l'attività di ricerca in ambito enologico, è stato studiato l'impiego degli ultrasuoni per ridurre i tempi dell'operazione di Remuage prevista nella produzione di spumante metodo classico. I risultati ottenuti hanno permesso di depositare nel 2016 una domanda di brevetto europeo [B1] su tale applicazione. Infine è in corso la progettazione, realizzazione e test di un nuovo supporto per l'appassimento di uva ottimizzato per l'utilizzo presso il nuovo fruttuato monumentale Masi [P14]. Tra le altre una peculiarità di GRAPE-HAND, prototipo messo a punto e brevettato da VG e dal gruppo di ricerca, è anche quella di non usare alcun prodotto chimico per effettuare la misurazione, il che lo annovera tra le tecnologie green e sostenibili dopo accurata analisi mediante tecnica LCA [2].

Grazie a una collaborazione con un ingegnere professionista, è stato pubblicato un articolo relativo alla realizzazione di un impianto di desalinazione continua basato sull'accoppiamento di energia solare e geotermica [12].

Buona parte dei lavori scientifici redatti su riviste scientifiche internazionali derivanti dall'attività di ricerca sono stati in seguito divulgati a livello nazionale anche su riviste di settore quali Macchine Agricole, L'Informatore Agrario, Terra e Vita, Olivo e Olio, Il Corriere Vinicolo e Intersezioni.

Infine, VG è membro della Società Italiana di Ingegneria Agraria (AIIA) e quindi EURAGENG e CIGR, della Società Italiana di Spettroscopia NIR (SISNIR) e The International Council of NIR spectroscopy (ICNIRS).

4.2. PRODUZIONE SCIENTIFICA

4.2.1. Titolarità Brevetti

B1 Brevetto europeo EP3078734B1 "Remuage apparatus and method" (2016)

B2 Domanda di brevetto internazionale "Portable device for analysing vegetable matrices on the field and related system and method" (domanda di brevetto d'invenzione depositata in data 10 febbraio 2021 al n. 102021000002888), pubblicata il 18 agosto 2022 al numero WO 2022/172153 (2022)

4.2.2. Pubblicazioni Scientifiche - Riviste Peer Review

1. Tugnolo, A., Pampuri, A., Giovenzana, V., Casson, A., Guidetti, R., Beghi, R. (2022). Test of a LED fully integrated pre-prototype for rapid evaluation of table tomato (*Solanum lycopersicum* L., Marinda F1) quality. *Journal of Near Infrared Spectroscopy* (accepted 28 luglio 2022).

2. Zambelli M., Casson A., Giovenzana V., Pampuri A., Tugnolo A., Pozzoli, C., Brancadoro, L., Beghi R., Guidetti R. (2022). Visible/near-infrared spectroscopy devices and wet-chem analyses for grapes (*Vitis vinifera* L.) quality assessment: an environmental performance comparison. *Australian Journal of Grape and Wine Research*. (accepted 15 luglio 2022).

3. Casson, A., Ortuani, B., Giovenzana, V., Brancadoro, L., Corsi, S., Gharsallah, O., Guidetti, R., Facchi, A. (2022). A multidisciplinary approach to assess environmental and economic impact of conventional and innovative vineyards management systems in Northern Italy. *Science of the Total Environment*, 838, art. no. 156181. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2022.156181.

4. Pampuri, A., Tugnolo, A., Giovenzana, V., Casson, A., Pozzoli, C., Brancadoro, L., Guidetti, R., Beghi, R. (2022). Application of a Cost-Effective Visible/Near Infrared Optical Prototype for the Measurement of Qualitative Parameters of Chardonnay Grapes. *Applied Sciences*, 12 (10), art. no. 4853. DOI: 10.3390/app12104853.

5. Giovenzana, V., Baroffio, S., Beghi, R., Casson, A., Pampuri, A., Tugnolo, A., De Filippi, D., Guidetti, R. (2021). Technological innovation in the winery addressing oenology 4.0: Testing of an automated system for the alcoholic fermentation management. *Journal of Agricultural Engineering*, 52(4). <https://doi.org/10.4081/jae.2021.1213>.

6. Pampuri, A., Tugnolo, A., Bianchi, D., Giovenzana, V., Beghi, R., Fontes, N., Oliveira, H.M., Casson, A., Brancadoro, L., Guidetti, R. (2021). Optical specifications for a proximal sensing approach to monitor the vine water status in a distributed and autonomous fashion. *Biosystems Engineering*, 212, 388-398. <https://doi.org/10.1016/j.biosystemseng.2021.11.007>.

7. Tugnolo, A., Giovenzana, V., Malegori, C., Oliveri, P., Casson, A., Curatitoli, M., Guidetti, R., Beghi, R. (2021). A reliable tool based on near-infrared spectroscopy for the monitoring of moisture content in roasted and ground coffee: A comparative study with thermogravimetric analysis. *Food Control*, 130, 108312. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.108312>.

8. Pampuri, A., Tugnolo, A., Giovenzana, V., Casson, A., Guidetti, R., & Beghi, R. (2021). Design of cost-effective LED based prototypes for the evaluation of grape (*Vitis vinifera* L.) ripeness. *Computers and Electronics in Agriculture*, 189, 106381. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2021.106381>.
9. Giovenzana, V., Casson, A., Beghi, R., Pampuri, A., Fiorindo, I., Tugnolo, A., & Guidetti, R. (2021). Evaluation of consumer domestic habits on the environmental impact of ready-to-eat and minimally processed fresh-cut lamb's lettuce. *Sustainable Production and Consumption*, 28, 925-935. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.07.021>.
10. Beghi, R., Giovenzana, V., Tugnolo, A., & Guidetti, R. (2019, June). Visible/near infrared spectroscopy for horticulture: Case studies from preharvest to postharvest. In VI International Symposium on Applications of Modelling as an Innovative Technology in the Horticultural Supply Chain Model-IT 1311 (pp. 123-130). <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2021.1311.16>
11. Pampuri, A., Casson, A., Alamprese, C., Di Mattia, C. D., Piscopo, A., Difonzo, G., ... & Giovenzana, V. (2021). Environmental impact of food preparations enriched with phenolic extracts from olive oil mill waste. *Foods*, 10(5), 980. <https://doi.org/10.3390/foods10050980>.
12. Farnè, S., Giovenzana, V., Beghi, R., Lavanga, V., & Guidetti, R. (2021). Setting up of a cost-effective continuous desalination plant based on coupling solar and geothermal energy. *Desalination*, 500, 114854.
13. Casson, A., Giovenzana, V., Tugnolo, A., Pampuri, A., Fiorindo, I., Beghi, R., & Guidetti, R. (2021). Assessment of an expanded-polypropylene isothermal box to improve logistic sustainability of catering services. *Journal of Agricultural Engineering*, 52(2).
14. Grassi, S., Jolayemi, O. S., Giovenzana, V., Tugnolo, A., Squeo, G., Conte, P., ... & Alamprese, C. (2021). Near infrared spectroscopy as a green technology for the quality prediction of intact olives. *Foods*, 10(5), 1042.
15. Tugnolo, A., Giovenzana, V., Beghi, R., Grassi, S., Alamprese, C., Casson, A., ... & Guidetti, R. (2021). A diagnostic visible/near infrared tool for a fully automated olive ripeness evaluation in a view of a simplified optical system. *Computers and Electronics in Agriculture*, 180, 105887.
16. Casson, A., Giovenzana, V., Tugnolo, A., Fiorindo, I., Beghi, R., & Guidetti, R. (2020). Environmental impact of a new concept of food service: A case study for the re-use of naval shipping containers. *Journal of Cleaner Production*, 274, 122912.
17. Beghi, R., Giovenzana, V., Tugnolo, A., Pessina, D., & Guidetti, R. (2020). Evaluation of energy requirements of an industrial scale plant for the cultivation of white button mushroom (*Agaricus bisporus*). *Journal of Agricultural Engineering*, 51(2), 57-63.
18. Casson, A., Beghi, R., Giovenzana, V., Fiorindo, I., Tugnolo, A., Guidetti, R. (2020). Environmental advantages of visible and near infrared spectroscopy for the prediction of intact olive ripeness. *Biosystems Engineering*, 189, 1-10.
19. Casson, A., Beghi, R., Giovenzana, V., Fiorindo, I., Tugnolo, A., Guidetti, R. (2019). Visible Near Infrared Spectroscopy as a Green Technology: An Environmental Impact Comparative Study on Olive Oil Analyses. *Sustainability*, 11(9), 2611.
20. Tugnolo, A., Beghi, R., Giovenzana, V., & Guidetti, R., 2019. Characterization of green, roasted beans, and ground coffee using near infrared spectroscopy: A comparison of two devices. *Journal of Near Infrared Spectroscopy*, 27(1), 93-104.
21. Giovenzana, V., Tugnolo, A., Casson, A., Guidetti, R., & Beghi, R., 2019. Application of visible-near infrared spectroscopy to evaluate the quality of button mushrooms. *Journal of Near Infrared Spectroscopy*, 27(1), 38-45.

22. Casson, A., Giovenzana, V., Beghi, R., Tugnolo, A., Guidetti, R. (2019). Environmental Impact Evaluation of Legume-based Burger and Meat Burger. *Chemical Engineering Transactions*, 75, 229-234.
23. Giovenzana, V., Casson, A., Beghi, R., Tugnolo, A., Grassi, S., Alamprese, C., Casiraghi, E., Farris, S., Fiorindo, I., Guidetti, R. (2019). Environmental Benefits: Traditional Vs Innovative Packaging for Olive Oil. *Chemical Engineering Transactions*, 75, 193-198.
24. Giovenzana, V., Beghi, R., Romaniello, R., Tamborrino, A., Guidetti, R., & Leone, A. (2018). Use of visible and near infrared spectroscopy with a view to on-line evaluation of oil content during olive processing. *Biosystems engineering*, 172, 102-109.
25. Bacenetti, J., Cavaliere, A., Falcone, G., Giovenzana, V., Banterle, A., & Guidetti, R. (2018). Shelf life extension as solution for environmental impact mitigation: A case study for bakery products. *Science of The Total Environment*, 627, 997-1007.
26. Giovenzana, V., Beghi, R., Tugnolo, A., Brancadoro, L., & Guidetti, R. (2018). Comparison of two immersion probes coupled with visible/near infrared spectroscopy to assess the must infection at the grape receiving area. *Computers and Electronics in Agriculture*, 146, 86-92.
27. Beghi, R., Giovenzana, V., Tugnolo, A., & Guidetti, R. (2017). Application of visible/near infrared spectroscopy to quality control of fresh fruits and vegetables in large-scale mass distribution channels: a preliminary test on carrots and tomatoes. *Journal of the Science of Food and Agriculture*.
28. Giovenzana, V., Beghi, R., Parisi, S., Brancadoro, L., & Guidetti, R. (2017). Potential effectiveness of visible and near infrared spectroscopy coupled with wavelength selection for real time grapevine leaf water status measurement. *Journal of the Science of Food and Agriculture*.
29. Beghi, R., Buratti, S., Giovenzana, V., Benedetti S., Guidetti R., (2017). Electronic nose and visible-near infrared spectroscopy in fruit and vegetable monitoring. *Reviews in Analytical Chemistry*, doi:10.1515/revac-2016-0016.
30. Beghi, R., Giovenzana, V., Brancadoro, L., & Guidetti, R. (2017). Rapid evaluation of grape phytosanitary status directly at the check point station entering the winery by using visible/near infrared spectroscopy. *Journal of Food Engineering*, 204, 46-54.
31. Giovenzana V., Beghi R., Civelli R., Trapani S., Migliorini M., Cini E., & Zanoni B., Guidetti R. (2017). Rapid determination of crucial parameters for the optimization of milling process by using visible/near infrared spectroscopy on intact olives and olive paste. *Italian Journal of Food Science*, 29(2), 357-369. Doi: 10.14674/1120-1770/IJFS.V560.
32. Trapani, S., Migliorini, M., Cecchi, L., Giovenzana, V., Beghi, R., Canuti, V., ... & Zanoni, B. (2016). Feasibility of filter-based NIR spectroscopy for the routine measurement of olive oil fruit ripening indices. *European Journal of Lipid Science and Technology*. doi:10.1002/ejlt.201600239.
33. Giovenzana, V., Beghi, R., Vagnoli, P., Iacono, F., Guidetti, R., & Nardi, T. 2016. Evaluation of Energy Saving Using a New Yeast Combined with Temperature Management in Sparkling Base Wine Fermentation. *American Journal of Enology and Viticulture*, 67(3), 308-314.
34. Beghi, R., Marai, S. V., Giovenzana, V., Ferrari, E., & Guidetti, R. 2016. Testing and design of a passive container for the optimisation of highbush blueberries (*Vaccinium corymbosum* L.) cold chain. *Journal of Agricultural Engineering*, 47(2), 111-117.
35. Beghi, R., Giovenzana, V., Civelli, R., Oberti, R., & Guidetti, R. 2016. A light emitting diode based simplified system for rapid grape ripeness monitoring. *NIR news*, 27(3), 8-11. doi: 10.1255/nirn.1600.
36. Giovenzana V., Beghi R., Civelli R. and Guidetti R. 2016. Application of NIR spectroscopy and development of simplified optical devices for the fresh-cut fruit and vegetable sector. *NIR news*, 27(2), 4-6. doi: 10.1255/nirn 1589.

37. Beghi, R., Giovenzana, V., Civelli, R., & Guidetti, R. 2016. Influence of packaging in the analysis of fresh-cut *Valerianella locusta* L. and Golden Delicious apple slices by visible-near infrared and near infrared spectroscopy. *Journal of Food Engineering*, 171, 145-152. doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2015.10.021.
38. Giovenzana, V., Beghi, R., Civelli, R., & Guidetti, R. 2015. Optical techniques for rapid quality monitoring along minimally processed fruit and vegetable chain. *Trends in Food Science & Technology*, 46(2), 331-338. doi.org/10.1016/j.tifs.2015.10.006.
39. Civelli, R., Giovenzana, V., Beghi, R., Naldi, E., Guidetti, R., & Oberti, R. 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*, 15(9), 22705-22723. doi.org/10.3390/s150922705.
40. Giovenzana, V., Civelli, R., Beghi, R., Oberti, R., & Guidetti, R. 2015. Testing of a simplified LED based vis/NIR system for rapid ripeness evaluation of white grape (*Vitis vinifera* L.) for Franciacorta wine. *Talanta*, 144, 584-591. doi.org/10.1016/j.talanta.2015.06.055.
41. Civelli R., Amigo J., Giovenzana V., Beghi R., Guidetti R. 2015. Daily freshness decay of minimally processed apples using vis/NIR multispectral imaging: preliminary tests. *Chemical Engineering Transactions*, 44: 1-6. doi.org/10.3303/CET1544029.
42. Giovenzana V., Beghi R., Civelli R., Marai S., Guidetti R. 2015. Postharvest characterization of olive oil fruits texture by NIR and vis/NIR spectroscopy. *Chemical Engineering Transactions*, 44: 61-66. doi.org/10.3303/CET1544011.
43. Giovenzana V., Beghi R., Pajuelo Hassinger A. and Guidetti R. 2015. Assessment of tempering degree during the chocolate pre-crystallisation phase using near infrared spectroscopy. *NIR news* 26(1), 8-10. DOI: 10.1255/nirn.1501.
44. Beghi R., Giovenzana V., Marai S. and Guidetti R. 2015. Rapid monitoring of grape withering using visible near-infrared spectroscopy. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, DOI 10.1002/jsfa.7053.
45. Piazza L. and Giovenzana V. 2015. Instrumental acoustic-mechanical measures of crispness in apples. *Food Research International*, 69: 209-215. doi.org/10.1016/j.foodres.2014.12.041.
46. Giovenzana V., Beghi R. and Guidetti R., 2014. Rapid evaluation of craft beer quality during fermentation process by vis/NIR spectroscopy. *Journal of Food Engineering*, 142: 80-86. doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2014.06.017.
47. Beghi R., Giovanelli G., Malegori C., Giovenzana V. and Guidetti R. 2014. Testing of a VIS-NIR System for the Monitoring of Long-Term Apple Storage. *Food and Bioprocess Technology*, 7(7): 2134-2143. doi.org/10.1007/s11947-014-1294-x.
48. Beghi R., Giovenzana V., Civelli R., Malegori C., Buratti S., Guidetti R., 2014. Setting-up of a simplified handheld optical device for decay detection in fresh-cut *Valerianella locusta* L. *Journal of Food Engineering* 127: 10-15. doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2013.11.019.
49. Giovenzana V., Beghi R., Buratti S., Civelli R., Guidetti R., 2014. Monitoring of fresh-cut *Valerianella locusta* Laterr. shelf life by electronic nose and VIS-NIR spectroscopy. *Talanta*, 120: 368-375. doi.org/10.1016/j.talanta.2013.12.014.
50. Giovenzana V., Beghi R., Malegori C., Civelli R., Guidetti R., 2014. Wavelength selection with a view to a simplified handheld optical system to estimate grape ripeness. *American Society for Enology and Viticulture*. 65(1): 117-123. DOI: 10.5344/ajev.2013.13024.

51. Giovenzana, V., Beghi, R., Mena, A., Civelli, R., Guidetti, R., Best, S. and Leòn Gutiérrez, L.F., 2013. Quick quality evaluation of chilean grapes by a portable vis/NIR device. *Acta Hort. (ISHS)*, 978: 93-100. ISSN : 0567-7572, ISBN : 9789066052093.

52. Beghi R., Giovenzana V., Spinardi A., Bodria L., Guidetti R. and 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*, 56(4): 1551-1559. doi: 10.13031/trans.56.10169.

53. Giovenzana V., Beghi R., Guidetti R., Fiala M., 2013. Industrial heat pump dryer for chestnuts (*Castanea sativa* mill.): performance evaluation. *Applied Engineering in Agriculture*, 29(5): 705-715. doi: 10.13031/aea.29.10098.

54. Beghi R., Giovenzana V., Civelli R., Cini E., Guidetti R., 2013. Characterisation of olive fruit for the milling process by using visible/near infrared spectroscopy. *Journal of Agricultural Engineering*, 44: 56-61. doi.org/10.4081/jae.2013.e8.

55. Giovenzana V., Fusi A., Beghi R. and Guidetti R. 2012. Energy analysis to assess the environmental sustainability of the dairy chain. *Journal of Agricultural Engineering*, 63(3): 103-107. doi.org/10.4081/jae.2012.e16.

4.2.3. Contributi In Volume

56. Giovenzana V., Pampuri A., Tugnolo A., Casson A., Guidetti R. and Beghi R. (2022). Chapter "Optimization of the olive production chain through optical techniques and development of new cost effective optical systems inspired by agriculture 4.0" in the book titled "Olive Cultivation", ISBN 978-1-80355-442-6.

57. Beghi R., Giovenzana V., Civelli R., Malegori C., Guidetti R., 2013. SOQUIC, Sistemi ottici per l'analisi della qualità delle uve italiane e cilene. Pubblicazione finale del progetto SOQUIC ISBN 978-88-908497-0-1.

58. Guidetti R., Beghi R. and Giovenzana V., 2012. Book chapter Chemometrics in Food Technology, book "Chemometrics", ISBN: 978-953-51-0438-4, InTech, Rijeka (2012), pp. 217-252 (peer review).

59. Bodria L., Guidetti R., Beghi R., Giovenzana V., Mignani I., Spinardi A., Cocetta G., Casiraghi E., Giovanelli G., Sinelli N., Buratti S., Benedetti S., Fongaro L., Moles A., Giugni A., 2011. Valorizzazione e ottimizzazione delle filiere viticola e frutticola valtellinesi attraverso sistemi innovativi in postraccolta e trasformazioni ad alta qualità (VALORVI). *Quaderni della Ricerca*; n. 126 gennaio 2011 - Milano: Regione Lombardia.

4.2.4. Partecipazione a Convegni Nazionali e Internazionali

Vignati S., Pampuri A., Tugnolo A., Giovenzana V., Casson A., Zambelli M., Guidetti R., Beghi R. (2022). Smart-HAND: a low-cost and portable visible/Near Infrared prototype for measuring qualitative parameters of fruits. *NIRItalia 2022*, 7-9 June 2022.

Zambelli M., Beghi R., Casson A., Pampuri A., Tugnolo A., Guidetti R., Giovenzana V. (2022). Environmental Performance Comparison Between Optical and Wet-chem Analyses to Assess Quality Parameters of Grape (*Vitis vinifera* L.). *NIRItalia 2022*, 7-9 June 2022.

Pampuri A., Tugnolo A., Giovenzana V., Vignati S., Casson A., Zambelli M., Beghi R., Guidetti R. (2022). Grape polyphenol content prediction through vis/NIR spectroscopy in a view of real time application at winery consignment. *NIRItalia 2022*, 7-9 June 2022.

Tugnolo A., Giovenzana V., Vignati S., Pampuri A., Casson A., Zambelli M., Guidetti R., Beghi R. (2022). Development of a cost-effective IoT hyperspectral device for distributed and autonomous monitoring of vine crops. NIRItalia 2022, 7-9 June 2022.

Casson A., Bordignon A., Giovenzana V., Pampuri A., Tugnolo A., Bortoluzzi A., Beghi R., Guidetti R. (2021). Food waste and eco-design: synergy between food and packaging LCA. I convegno Circul-a-bility conference.

Tugnolo A., Giovenzana V., Beghi R., Pampuri A., Casson A., Guidetti R. (2021). I Consortium, Stand-alone LED sensors for future field monitoring of grape (*Vitis vinifera* L.) ripeness. Intervento presentato al 20. convegno International Conference on Near Infrared Spectroscopy (ICNIRS) tenutosi a Beijing.

Pampuri A., Giovenzana V., Beghi R., Tugnolo A., Casson A., Guidetti R. (2021). Smart-HAND: a simplified LED device for intact olives quality evaluation. Intervento presentato al 20. convegno International Conference on Near Infrared Spectroscopy (ICNIRS) tenutosi a Beijing.

Casson A., Giovenzana V., Beghi R., Pampuri A., Tugnolo, A. (2021). Grape-HAND Evoluzione e ottimizzazione di sistemi portatili di analisi non distruttive per valutare parametri qualitativi dell'uva. Startcup Lombardia 2021. 29 settembre 2021.

Casson A., Giovenzana V., Beghi R., Pampuri A., Tugnolo, A. (2021). Il progetto EVO-HAND Evoluzione e ottimizzazione di sistemi portatili per analisi non distruttive di prodotti agro-alimentari. Seed4Innovation 2021.

Tugnolo A., V. Giovenzana, R. Beghi, A. Casson, A. Pampuri, R. Guidetti (2021). i-GRAPE Consortium. Stand-alone LED sensors for future field monitoring of grape (*Vitis vinifera* L.) ripeness. In NIRItalia online 2021.

Tugnolo A., Giovenzana V., Casson A., Guidetti R., Beghi R. (2021). Experimentation of an optical prototype for monitoring the ripening of table tomatoes (*Solanum lycopersicum* L., Marinda F1) and oil olives (*Olea europaea* L.) In NIRItalia online 2021.

Giovenzana V., Tugnolo A., Beghi R., Fiorindo I., Casson A., Guidetti R., (2021). Packaging influence in optical analysis of minimally processed and ready to eat *Valerianella Locusta* L. by visible/near infrared (vis/NIR) spectroscopy to monitor shelf life. In NIRItalia online 2021.

Tugnolo A., Giovenzana V., Casson A., Fiorindo I., Guidetti R., Beghi R. (2019). Ingegnerizzazione e sperimentazione di un prototipo ottico per l'analisi della maturazione del pomodoro da mensa (*Solanum lycopersicum* L., Marinda F1) Convegno Nazionale Postraccolta 2019. 28-29 10-2019

Beghi R., Giovenzana V., Tugnolo A., Casson A., Guidetti R., 2019. Design of prototypes of LED based devices for the evaluation of grape (*Vitis Vinifera* L.) ripeness. Intervento presentato al 6. convegno Model-IT 2019 - International Symposium on Modeling in Horticultural Supply Chain tenutosi a Molfetta.

Casson A., Beghi R., Giovenzana V., Fiorindo I., Tugnolo A., Guidetti R. (2019). Life cycle thinking applied to the analyses sector: a case study on olive oil analyses using E-LCA and LCC approach. Biosystem Engineering for sustainable agriculture, forestry and food production: International Mid-Term Conference of the Italian Association of Agricultural Engineering. Matera 12 settembre 2019

Casson, A., Giovenzana, V., Beghi, R., Tugnolo, A., Guidetti, R. (2019). Environmental Impact Evaluation of Legume-Based Burger and Meat Burger. In International Conference on Engineering Future Food. Bologna (26-29 Maggio), 2019 - Bologna, Italy

Giovenzana, V., Casson, A., Beghi, R., Tugnolo, A., Grassi, S., Alamprese, C., ... & Guidetti, R. (2019). Environmental benefits: Traditional vs innovative packaging for olive oil. In International Conference on Engineering Future Food. Bologna (26-29 Maggio), 2019 - Bologna, Italy

Beghi R., Giovenzana V., Tugnolo A., Casson A., Guidetti R., 2019. Design of prototypes of LED based devices for the evaluation of grape (*Vitis Vinifera* L.) ripeness. Intervento presentato al 6. convegno Model-IT 2019 - International Symposium on Modeling in Horticultural Supply Chain tenutosi a Molfetta nel 2019.

Beghi R., Giovenzana V., Tugnolo A., Guidetti R., 2019. Visible/near infrared spectroscopy for horticulture: case studies from pre-harvest to post-harvest Intervento presentato al 6. convegno Model-IT 2019 - International Symposium on Modeling in Horticultural Supply Chain tenutosi a Molfetta nel 2019.

Beghi R., Giovenzana V., Tugnolo A., Guidetti R., 2018. Design Of Simplified Optical Devices For The Agrofood Sector: Case Studies From Pre-Harvest To Post-Harvest. In: Book of abstract of the AgEng conference, July 8-12, 2018, Wageningen, the Netherlands.

Tugnolo A., Marai S.V., Beghi R., Giovenzana V., Ferrari E., Guidetti R., 2018. L'impiego di ultrasuoni per velocizzare l'operazione di remuage. In: Riassunti dei lavori presentati al 7° Convegno Nazionale di Viticoltura, Piacenza. ISBN:9788894027686. In ACTA ITALUS HORTUS vol. 22, 53-53.

Giovenzana V., Tugnolo A., Guidetti R., Beghi R., 2018. Sviluppo di un sistema ottico semplificato per la valutazione rapida della maturazione dell'uva. In: Riassunti dei lavori presentati al 7° Convegno Nazionale di Viticoltura, Piacenza. ISBN:9788894027686. In ACTA ITALUS HORTUS vol. 22, 22-22.

Beghi R., Tugnolo A., Giovenzana V., Guidetti R., 2018. Preliminary tests on toasted coffee beans and grinded coffee for the setup of online vis/NIR measurements to detect process failures. In Simposio Italiano di Spettroscopia NIR: Book of Abstracts, ISBN:9788894115321, 82-83.

Giovenzana V., Tugnolo A., Guidetti R., Beghi R., 2018. Potential effectiveness of visible and near infrared spectroscopy coupled with wavelengths selection for real time control of the fresh fruit and vegetable quality in large-scale mass distribution channel: the case study of tomatoes. In Simposio Italiano di Spettroscopia NIR: Book of Abstracts, ISBN:9788894115321, 88-89.

Tugnolo A., Giovenzana V., Beghi R., Guidetti R., 2018. Application of vis/NIR spectroscopy to evaluate the quality of *Agaricus bisporus* mushrooms. In Simposio Italiano di Spettroscopia NIR: Book of Abstracts - ISBN:9788894115321, 59-60.

Guidetti R., Beghi R., Giovenzana V., 2018. L'analisi energetica e l'approccio "Life Cycle Assessment" per la progettazione e la gestione degli impianti agroalimentari. In: La meccanica agraria oggi: un confronto aperto su concetti idee e aspettative di una disciplina in continua evoluzione. ISBN:9788867879472, 329-334.

Beghi R., Giovenzana V., Tugnolo A., Guidetti R., 2018. Progettazione di sistemi ottici semplificati per il settore agroalimentare. In La meccanica agraria oggi: un confronto aperto su concetti idee e aspettative di una disciplina in continua evoluzione. ISBN:9788867879472, 145-151.

Casson A., Giovenzana V., Alamprese C., Casiraghi E., Beghi R. (2018). Confronto tra l'impatto ambientale dell'analisi tradizionale e mediante spettroscopia NIR sull'oliva. Convegno SISSG, OLI E GRASSI - Qualità ed autenticità, tecnologie e sottoprodotti, Bari 18-19 ottobre 2018.

Beghi R., Giovenzana V., Tugnolo A., Brancadoro L., Guidetti R. (2018). Water status evaluation of grapevine leaf by means of NIR spectroscopy for a better irrigation scheduling. The FRUTIC Symposium 2018 - Optimizing Water Use in the Supply Chain of Fresh Produce, 6th February 2018, Berlin, Germany.

Beghi R., Giovenzana V., Guidetti R., Cappelli A., D'Antoni A., Menditto N., Cini E., 2017. Exploitation of technological innovations along the olive oil milling process for an optimization of the plant performance. In: Proceedings of the 11th International AIIA Conference: July 5-8, 2017 Bari - Italy "Biosystems Engineering addressing the human challenges of the 21st century": Università degli Studi di Bari Aldo Moro, 2017 Jul. - ISBN 978-88-6629-020-9. - pp. 285-288

Beghi R., Giovenzana V., Guidetti R., 2017. Monitoring of the vegetables quality in large-scale mass distribution channel: the potential role of vis/NIR spectroscopy. In: Proceedings of the 11th International AIIA Conference: July 5-8, 2017 Bari - Italy "Biosystems Engineering addressing the human challenges of the 21st century". Università degli studi di Bari Aldo Moro, 2017 Jul. - ISBN 978-88-6629-020-9. - pp. 289-292

Giovenzana V, Beghi R., Brancadoro L., Guidetti R., 2017. Application of NIRs spectroscopy for rapid evaluation of grape health status directly at the grape consignment: comparison of measurement methods In: Proceedings of the 11th International AIIA Conference: July 5-8, 2017 Bari - Italy "Biosystems Engineering addressing the human challenges of the 21st century": Università degli Studi di Bari Aldo Moro, 2017 Jul. - ISBN 978-88-6629-020-9. - pp. 300-303

Giovenzana V, Beghi R., Brancadoro L., Guidetti R. 2017. Classification of Wine Grape Based on Different Phytosanitary Status by Using Visible/Near Infrared Spectroscopy. Proceedings of the XXXVII CIOSTA, CIGR Section V Conference, Research and Innovation for the Sustainable and Safe Management of Agricultural and Forestry Systems, 13-15 June, Palermo, Italy.

Beghi R., Giovenzana V., Guidetti R., 2017. Better Water Use Efficiency in Vineyard by Using Visible and Near Infrared Spectroscopy for Grapevine Water Status Monitoring. Proceedings of the XXXVII CIOSTA, CIGR Section V Conference, Research and Innovation for the Sustainable and Safe Management of Agricultural and Forestry Systems, 13-15 June, Palermo, Italy.

Giovenzana V., Beghi R., Guidetti R., Nardi T., 2017. Valutazione e quantificazione del risparmio energetico ottenuto utilizzando un nuovo lievito combinato con una specifica gestione della temperatura nella fermentazione di basi spumante. 10° convegno Enoforum 2017, 16-18 maggio, Vicenza, Italy.

Beghi R., Giovenzana V., Marai S., Ferrari E., Guidetti R., 2017. An innovative method for a faster remuage operation. 10° convegno Enoforum 2017, 16-18 maggio, Vicenza, Italy.

Tugnolo A., Giovenzana V., Beghi R., Brancadoro L., Guidetti R., 2017. Application of visible/near infrared spectroscopy to assess the grape infection at the winery. 10° convegno Enoforum 2017, 16-18 maggio, Vicenza, Italy.

Giovenzana V., Beghi R., Guidetti R., 2017. Investigation of the packaging influence in the visible-near infrared analysis of fresh-cut Valerianella locusta L. leaf and Golden Delicious apple. FRUTIC Symposium 2017, Quality and safety of Fresh Horticultural Commodities. Berlin, 7th February 2017

Beghi R., Giovenzana V., Oberti R., Guidetti R., 2017. Ripeness evaluation of white grape (Vitis Vinifera L.) by using of a prototype of LED based optical device, FRUTIC Symposium 2017, Quality and safety of Fresh Horticultural Commodities. Berlin, 7th February 2017

Brancadoro L., Parisi S.G., Beghi R., Giovenzana V., Guidetti R., 2016. Monitoraggio dello stress idrico con termocamera e spettroscopia nel visibile e vicino infrarosso (il Progetto VARIVI). Acta Italus Hortus, pp. 181-182.

Beghi R., Giovenzana V, Civelli R, Oberti R., Guidetti R., 2016. A simplified LED based prototype for ripeness evaluation of white grape for wine. 7° Simposio italiano di spettroscopia NIR - Light for Life, Milano, 12-14 ottobre 2016

Giovenzana V, Beghi R., Brancadoro L., Guidetti R., 2016. Rapid healthy grape quantification by using visible/near infrared spectroscopy directly at the grape consignment. 7° Simposio italiano di spettroscopia NIR - Light for Life, Milano, 12-14 ottobre 2016

Beghi R., Giovenzana V, Guidetti R, 2016. Rapid evaluation of grapevine water status by using visible and near infrared spectroscopy: the Ischia island case study. 7° Simposio italiano di spettroscopia NIR - Light for Life, Milano, 12-14 ottobre 2016

Beghi R., Giovenzana V., Civelli R., Oberti R., Guidetti R., 2016. Testing of a simplified optical system for rapid ripeness evaluation of white grape (*Vitis Vinifera* L.) for Franciacorta sparkling wine. *Journal of Agricultural Engineering* 47: suppl., pp. 13-13. (Intervento presentato al convegno Mechanization and new technologies for the control and the sustainability of agricultural and forestry systems Alghero 30 maggio - 1 giugno 2016).

Giovenzana V., Beghi R., Civelli R., Trapani S., Guidetti R., 2016. Prediction of physico-chemical indices in intact olives and olive paste by means of visible/near infrared spectroscopy. *Journal of Agricultural Engineering* 47: suppl., pp. 16-16. (Intervento presentato al convegno Mechanization and new technologies for the control and the sustainability of agricultural and forestry systems, Alghero 30 maggio - 1 giugno 2016).

Giovenzana V., Beghi R., Civelli R., Marai S., Guidetti R., 2015, Postharvest Characterization of Olive Oil Fruits Texture by NIR and Vis/NIR Spectroscopy. *Frutic2015 9th Fruit, Nut and Vegetable Production Engineering Symposium*”, tenutosi a Milano nel 19-22 May, 2015.

Civelli, R., Giovenzana, V., Beghi, R., Parisi, S.G., Brancadoro, L., Guidetti, R., 2015. Rapid and non-destructive water stress evaluation of grapevine leaves by vis/NIR and NIR spectroscopy: a preliminary study. *AIIA International Mid-Term Conference Italian Society of Agricultural Engineering, “New frontiers of Biosystems Engineering for Feeding the Planet”*, Naples June 22-23 2015, Abstract book pag. 40.

Beghi, R., Giovenzana, V., Parisi, S.G., Civelli, R., Brancadoro, L., Guidetti, R., 2015. Assessment of the impact of wine production on water resources: the Ischia island case study. *AIIA International Mid-Term Conference Italian Society of Agricultural Engineering, “New frontiers of Biosystems Engineering for Feeding the Planet”*, Naples June 22-23 2015, Abstract book pag. 112.

Giovenzana V., Beghi R., Civelli R., Iacono F., Guidetti R., 2015. Energy saving during fermentation process of Franciacorta wine by using a new yeast strain. *AIIA International Mid-Term Conference Italian Society of Agricultural Engineering, “New frontiers of Biosystems Engineering for Feeding the Planet”*, Naples June 22-23 2015.

Marai S.V., Beghi R., Giovenzana V., Civelli R., 2014. Testing and design of a passive precooling system for the postharvest quality preservation of Alps blueberries from Valtellina. Intervento presentato al convegno Forum alpinum '14. Alpine resources - Use, valorisation and management from local to macro-regional scale tenutosi a Darfo Boario Terme nel 2014.

Giovenzana V., Beghi R., Civelli R., Buratti. S., Guidetti R., 2014. Studio di fattibilità di un sistema ottico semplificato per il monitoraggio della freschezza di *Valerianella locusta* L. in IV gamma. Intervento presentato al convegno Postraccolta2014: “Reducing postharvest losses to better feed the world”, Barletta.

Civelli R., Beghi R., Giovenzana V., Buratti S., Guidetti R., 2014. Analisi della freschezza di *Valerianella locusta* Laterr. di IV gamma mediante spettroscopia vis/NIR. Intervento presentato al 6. convegno NIR ITALIA 2014: “6° Simposio Italiano di Spettroscopia NIR”, Modena.

Malegori C., V. Giovenzana, R. Beghi, R. Civelli, R. Guidetti, 2013. Wavelength selection with a view to a simplified handheld optical system to evaluate fresh-cut *Valerianella locusta* Laterr. In: *Journal of agricultural engineering - ISSN 1974-7071, 44s1*, pp. 27-28. (Presented at the Conference of the Italian Society of Agricultural Engineering, Horizons in agricultural, forestry and biosystems engineering, Viterbo).

Giovenzana V., R. Beghi, S. Buratti, R. Civelli, F. Stucchi, R. Guidetti, 2013. Shelf life monitoring of fresh-cut *Valerianella locusta* Laterr. using non-destructive techniques. In: *Journal of agricultural engineering - ISSN 1974-7071, 44s1*, pp. 31-32. (Presented at the Conference of the Italian Society of Agricultural Engineering, Horizons in agricultural, forestry and biosystems engineering, Viterbo).

Civelli R., R. Beghi, V. Giovenzana, S. Marai, R. Guidetti, 2013. Postharvest characterization of olive oil fruits texture by NIR and vis/NIR spectroscopy. In: *Journal of agricultural engineering - ISSN 1974-7071,*

44s1, p. 26. (Presented at the Conference of the Italian Society of Agricultural Engineering, Horizons in agricultural, forestry and biosystems engineering, Viterbo).

Beghi R., V. Giovenzana, S. Marai, Civelli R., E. Ferrarri, R. Guidetti, 2013. Application of vis/NIR spectroscopy for non destructive monitoring of grape withering. In: Journal of agricultural engineering - ISSN 1974-7071, 44s1, p. 26. (Presented at the Conference of the Italian Society of Agricultural Engineering, Horizons in agricultural, forestry and biosystems engineering, Viterbo).

Malegori C., Beghi R., Giovenzana V., Civelli R., Guidetti R. and Casiraghi E., 2013. Wavelength selection with a view to a simplified handheld optical system to estimate grape ripeness. NIR 2013 - 16th International Conference on Near Infrared Spectroscopy 2 to 7 June 2013 - 34280 La Grande-Motte;

Buratti S., Giovenzana V., Civelli R., Beghi R., Guidetti R. and Piazza L., 2012. Application of non-destructive techniques for the evaluation of fresh-cut Lamb's lettuce (*Valerianella locusta* Laterr.) shelf life: a preliminary study. 7th CIGR International Technical Symposium "Innovating the Food Value Chain" Incorporating 2nd International Conference on Postharvest Technology & Quality Management. Stellenbosch, South Africa, November 25 - 29;

Giovenzana V., Beghi R., Civelli R. and Guidetti R., 2012. Feasibility of a simplified handheld optical system to evaluate fresh-cut *Valerianella locusta* Laterr. 7th CIGR International Technical Symposium "Innovating the Food Value Chain" Incorporating 2nd International Conference on Postharvest Technology & Quality Management. Stellenbosch, South Africa, 25 - 29 November;

Beghi R., Giovenzana V., Civelli R., Cini E. and Guidetti R., 2012. Vis/NIR spectroscopy for quick evaluation of olive fruit ripeness. 7th CIGR International Technical Symposium "Innovating the Food Value Chain" Incorporating 2nd International Conference on Postharvest Technology & Quality Management. Stellenbosch, South Africa, November 25 - 29;

Giovenzana V., Beghi R. and Guidetti R., 2012. Application of vis/NIR spectroscopy for a quick quality evaluation of craft beers. International Conference of Agricultural Engineering. CIGR Ageng2012 Valencia, Spain, July 8-12;

Beghi R., Mena A., Giovenzana V., Civelli R., Best S., Leon G. L. F. and Guidetti R., 2012. Quick quality evaluation of chilean grape by a portable vis/NIR device. International Conference of Agricultural Engineering. CIGR Ageng2012 Valencia, Spain, July 8-12;

Giovenzana V., Mena A., Beghi R., Civelli R. and Guidetti R., 2012. Non-destructive ripening evaluation of chilean grape by a portable vis/NIR system. I Convegno Internazionale sulla Meccanizzazione Viticola e Qualità dell'Uva e del Vino, 27-29 June, Piacenza;

Beghi, R. Giovanelli G., Giovenzana V. e Guidetti R., 2011. Ottimizzazione della gestione dei magazzini frigoriferi della filiera mele attraverso sistemi innovativi. Convegno di medio termine AIIA 2011 "Gestione e controllo dei sistemi agrari e forestali", Belgirate (VB), ISBN 978-88-906273-0-9;

Bacchetti J., Giovenzana V., Beghi R., Guidetti R. e Fiala M., 2011. Valorizzazione dei residui di potatura per la riduzione dei consumi energetici in cantina. Convegno di medio termine AIIA 2011 "Gestione e controllo dei sistemi agrari e forestali", Belgirate (VB), ISBN 978-88-906273-0-9. (presentazione orale);

Giovenzana V., Beghi R. e Guidetti R., 2011. L'analisi energetica integrata per la filiera lattiero casearia. Convegno di medio termine AIIA 2011 "Gestione e controllo dei sistemi agrari e forestali", Belgirate (VB) ISBN 978-88-906273-0-9;

Guidetti R., Fiala M., Beghi R., Giovenzana V., Bodria L., 2010. Evaluation of operative aspects of a heat pump to dry chestnuts. Proceedings of the XVIIth World Congress of the International Commission of Agricultural Engineering (CIGR), Quebec City, Canada, June 13-17 2010, ISBN 978-2-9811062-1-6.

Gigli J., Giovenzana V., and Piazza L., 2009. Monitoring of glucose transport in food gel of different viscoelastic properties. Proceeding of the first European Food Congress. Slovenia dal 4 al 9 November 2009.

4.2.5. Traduzioni

Giovenzana V., 2015. Refrigerazione. In: Principi di Tecnologia Alimentare / R.P. Singh, D.R. Heldman; [a cura di] G. Giovanelli, R. Guidetti, M. Lucisano, B. Zanoni - Prima edizione. Milano: CEA, 2015. ISBN 978-88-08-18746-8, pp. 533-561.

4.2.6. Articoli Divulgativi

Pampuri A., Tugnolo A., Beghi R., Giovenzana V., Vignati S., Casson A., Zambelli M., Guidetti R. (2022). Misurare il contenuto di polifenoli in real time. *Il Corriere Vinicolo*. - ISSN 1827-5419 vol. 21, pp. 12-13.

Baroffio S., Giovenzana V., Beghi R., Pampuri A., Tugnolo A., Casson A., De Filippi D., Ghinolfi F., Guidetti R. (2021). Verso un'enologia 4.0: Sperimentazione di un sistema automatizzato per il controllo della fermentazione alcolica. *Il Corriere Vinicolo*. - ISSN 1827-5419 vol. 35, pp. 16-18.

Casson A., Beghi R., Giovenzana V., Tugnolo A., Pampuri A., Guidetti R. (2021). *Vino & Packaging Primari Prestazioni ambientali a confronto*. *Il Corriere Vinicolo*. - ISSN 1827-5419 vol. 18, pp. 14-15.

Tugnolo A., Beghi R., Giovenzana V., Pampuri A., Casson A., Guidetti R. (2020). *SENSORISTICA INNOVATIVA: il progetto internazionale i-GRAPE* pp.12-13. *Il Corriere Vinicolo* - ISSN:1827-5419 vol. 93 (26).

Pampuri A., Tugnolo A., Giovenzana V., Casson A., Guidetti R., Beghi R. (2020). Sistemi innovativi per la misura dello stato idrico della vite. pp.11-13. *Il Corriere Vinicolo* - ISSN:1827-5419 vol. 93 (24).

Beghi R., Tugnolo A., Giovenzana V., Marai S., Ferrari E., Guidetti R. (2019). Utilizzo degli ultrasuoni per il processo di remuage di vini spumante metodo classico. *Vite e vino*.

Fiorindo I., Giovenzana V., Casson A., Tugnolo A., Beghi R., Guidetti R. (2019). Environmental impact assessment and comparison of one meat burger and one legume-based burger. (www.legerete.it).

Casson A., Beghi R., Giovenzana V., Tugnolo A., Fiorindo I., Guidetti R. (2019). Il Life Cycle Assessment come strumento per l'analisi della sostenibilità delle filiere agroalimentari: l'esperienza DISAA-UNIMI. *Newsletter Rete LCA*, Aprile 2019.

Casson, R. Beghi, V. Giovenzana, I. Fiorindo, A. Tugnolo, R. Guidetti (2019). The environmental impact of the production of 15 g of proteins: a comparison between a meat and a legume-based burger. (www.legerete.it).

Bacenetti J., Casson A., Fiorindo I., Conti C., Giovenzana V., Beghi R., Guidetti R. (2019). Latte, un'app controllerà il suo impatto ambientale. *Informatore Zootecnico* - ISSN:0020-0778 vol. 66 (18) pp.136-139.

Beghi R., Giovenzana V., Tugnolo A., Guidetti R. (2019). L'evoluzione della sensoristica ottica per monitorare il vigneto. pp.18-20. *Il corriere vinicolo* - ISSN:1827-5419 vol. 92 (28).

Beghi R., Giovenzana V., Tugnolo A., Guidetti R. (2019). L'importanza della progettazione e dimensionamento dell'impianto frigorifero. pp.20-21. In *Il corriere vinicolo* - ISSN:1827-5419 vol. 92 (26).

Beghi R., Giovenzana V., Tugnolo A., Casson A., Guidetti R., 2019. LED per l'analisi in campo della maturazione degli acini - In: *L'informatore agrario*. - ISSN 0020-0689. - 75(22): 41-43.

- Beghi R., Tugnolo A., Giovenzana V., Marai S., Ferrari E., Guidetti R., 2019. Effetti degli ultrasuoni sul remuage in bottiglia. *Vite & Vino*. - ISSN 2611-4240. - 3(2019 May): 64-68.
- Beghi R., Giovenzana V., Marai S., Ferrari E., Guidetti R., 2018. An innovative method for a faster remuage operation - *Infowine*. - ISSN 1826-1590. - 11:2(2018 Nov): 1-6.
- Beghi R., Giovenzana V., Tugnolo A., Casson A., Guidetti R., 2018. Uva e stato sanitario: per una classificazione oggettiva al conferimento. *Il corriere vinicolo*. - ISSN 1827-5419. - 91:37(2018 Nov): pp. 20-21.
- Beghi R., Giovenzana V., Tugnolo A., Guidetti R., 2018. Assessing the use of visible and near infrared spectroscopy to rapidly evaluate the health status of grapes entering wineries. *Wine & Viticulture Journal*. - ISSN 1838-6547. - 33:3(2018 Jun): 26-29.
- De Lucchi F., Beghi R., Giovenzana V., Guidetti R., 2018. Il metodo Life Cycle Assessment (LCA) come strumento di valutazione dell'impatto ambientale nella filiera della pasta secca. *Pastaria*, 1(2018 Apr): 25-35.
- Tugnolo A., Giovenzana V., Beghi R., Guidetti R., 2018. Verso un'enologia 4.0. *Il corriere vinicolo* - ISSN 1827-5419 - 91:8(2018 Mar): 8-9.
- Giovenzana V., Beghi R., Vagnoli P., Iacono F., Guidetti R. 2017. Risparmio energetico grazie a un nuovo lievito e alla gestione della temperatura nella fermentazione di vino base spumante. *Industria delle bevande*, 272: 5-11.
- Tugnolo A., Giovenzana V., Beghi R., Guidetti R. 2017. Le potenzialità dell'ozono in vigna e in cantina. *Il Corriere vinicolo*, 21: 20-21.
- Tugnolo A., Giovenzana V., Beghi R., Guidetti R. Potenzialità e prospettive del monitoraggio real time della fermentazione. *Il Corriere vinicolo*, 15: 28-29.
- Marai S., Beghi R., Giovenzana V., Ferrari E., Guidetti R., 2017. Remuage più veloce con vibrazioni ultrasoniche. *Il Corriere vinicolo*, 13: 32-34.
- Giovenzana V., Beghi R., Buttafuoco F., Brancadoro L., Guidetti R., De Gregorio D., Rizzo M., Di Carlo F., Filippi A., 2016. La spettroscopia per l'indagine dello stato sanitario dell'uva al conferimento in cantina. *Il Corriere vinicolo*, 89: 19-21.
- Giovenzana V., Beghi R., Vagnoli P., Iacono F., Guidetti R., Nardi T., 2016. Risparmio energetico in cantina? Questione anche di lievito. *Il Corriere vinicolo*, 13: 42-45.
- Giovenzana V., Beghi R., Civelli R., Guidetti R., 2015. Tecniche ottiche per valutare lo stress idrico della vite. *Il Corriere Vinicolo*, 20, 20-21.
- Guidetti R., Beghi R., Giovenzana V., Cappato G., 2015. Water foot print per l'isola di Ischia: un approccio sistemico. *Il Corriere Vinicolo*, 16, 16-17.
- Guidetti R., Beghi R., Giovenzana V. (gennaio 2015). Sostenibilità economica, strumenti operativi per una crescita condivisa. *Corriere vinicolo*, 3: 15-17.
- Guidetti R., Beghi R., Giovenzana V. (dicembre 2014). Energie rinnovabili in cantina. *Corriere vinicolo*, 38: 20-21.
- Guidetti R., Beghi R., Giovenzana V. (ottobre 2014) Massima igiene, minimo impatto. *Corriere vinicolo*, 32: 12-13.

Guidetti R., Beghi R., Giovenzana V. (luglio 2014) L'innovazione tecnologica a supporto della qualità del lavoro. Corriere vinicolo, 23: 20-21.

Malegori C., Beghi R., Giovenzana V., Civelli R., Guidetti R., 2014. Led in viticoltura. Intersezioni: 54 5 novembre 2014.

Beghi R., Giovenzana V., Guidetti R., 2014. Cantine pulite e sostenibili. Intersezioni: 54 5 novembre 2014.

Beghi R., Giovenzana V., Civelli R., Malegori C., 2013. L'analisi ottica Vis/NIR al servizio dell'olivicoltura. Olivo e olio, giugno 2013.

Beghi R., Giovenzana V., Civelli R., Malegori C., Guidetti R., 2013. Le tecniche non distruttive e l'esperienza del progetto SOQUIC. Il corriere vinicolo n. 24, pp. 24-25.

Giovenzana V., Beghi R. e Bacenetti J., 2012. Sarmenti protagonisti in cantina. Macchine Agricole, luglio 2012.

Beghi R., Giovenzana V., Mena A., Guidetti R., 2012. Piccoli frutti: coltivare la filiera corta. In: Intersezioni: 11 2012, pp. 1-3.

Beghi R., Mena A., Giovenzana V., Guidetti R., 2012. L'analisi ottica al servizio della viticoltura. In: Intersezioni: 10 2012, pp. 1-3.

Bacenetti J., Giovenzana V., Beghi R., 2011. Caldo e freddo in cantina con i residui di potatura. Terra e Vita - Il Sole24ore, codice 0040-3776, supplemento numero 29-30 2011.

Guidetti, R. e Giovenzana V., 2011. Progettare la cantina sostenibile. VQ n°8, speciale Greenwine.

Fiala M. e Giovenzana V., 2010. Consumi elettrici in agricoltura. L'Italia viaggia a velocità diverse. Terra e vita.

4.3. PROGETTI DI RICERCA

4.3.1. Progetti Competitivi

P1, 2020-2021, progetto “ BErries and leaves hyperspectral Imaging Camera on vine (BEICAvine)” **finanziato** da DiSAA-UNIMI - linea 2 - piano di sostegno alla ricerca 2020. Obiettivo di questo progetto è la realizzazione di un prototipo di sensore di imaging iperspettrale a basso costo per l'analisi rapida e non distruttiva dello stato idrico della vite e dello stato fitosanitario di uva da vino al conferimento, utilizzabile anche da piccole realtà produttive, fornendo un potenziale valido contributo alla diffusione di tali tecnologie nel settore vitivinicolo. **Ruolo:** responsabile scientifico.

P2, 2019-2021, progetto europeo “i-Grape “Integrated and Stand Alone Grape Maturation and Vine Hydric stress Monitoring System”, **finanziato** dai fondi europei HORIZON2020. **Ruolo:** ricercatore a tempo determinato (RTDa), collaborazione nell'ideazione e stesura del progetto; collaborazione nel coordinamento del progetto e nell'attività sperimentale del gruppo di ricerca, scrittura articoli scientifici.

P3, 2019-2021, progetto. “ADAM - ADAttamento al cambio climatico con irrigazione Multifunzionale per la viticoltura” **finanziato** da Regione Lombardia. **Ruolo:** collaborazione nell'ideazione e stesura del progetto; collaborazione nel coordinamento del progetto e nell'attività sperimentale del gruppo di ricerca.

P4, 2019-2021, progetto “Nutripreciso” finanziato da PSR Lombardia 2014-2020, Operazione 1.2.01 “Informazione e progetti dimostrativi”. Ruolo: collaborazione nell’attività sperimentale del gruppo di ricerca.

P5, 2018-2020, progetto “App-iDaiS, App for DALrySustainability” finanziato da Regione Lombardia, FEASR - Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020. Ruolo: collaborazione nell’ideazione e stesura del progetto; collaborazione nel coordinamento del progetto e nell’attività sperimentale del gruppo di ricerca.

P6, 2018-2019, progetto “Ingegnerizzazione e sperimentazione di un prototipo di sistema ottico compatto a poche lunghezze d’onda e integrabile con smartphone per l’analisi rapida e non distruttiva della maturazione di frutta e verdura (SmartOptic)” finanziato da DiSAA-UNIMI - linea 2 - piano di sostegno alla ricerca 2015-2017. Ruolo: collaborazione nell’ideazione e stesura del progetto; collaborazione nel coordinamento del progetto e nell’attività sperimentale del gruppo di ricerca.

P7, 2017-2019, progetto “LeGeReTe, LEgume GENetic RESources as a tool for the development of innovative and sustainable food TEchnological system” finanziato da Agropolis Fondation, Fondazione Cariplo and Fondation Daniel et Nina Carasso. Ruolo: VG collabora al coordinamento e all’attività sperimentale del gruppo di ricerca.

P8, 2017-2019, progetto “Gluten Free 2.0, Tecnologie innovative per la produzione di pasta fresca senza glutine e format distributivi Street Food di nuova concezione” finanziato da Regione Lombardia (cofinanziato FESR). Ruolo: collaborazione nell’ideazione e stesura del progetto; collaborazione nel coordinamento del progetto e nell’attività sperimentale del gruppo di ricerca.

P9, 2017-2019, Membro dello staff del progetto “S.O.S, Sustainability of the Olive-oil System” finanziato da Ager, Agroalimentare e Ricerca. Ruolo: collaborazione nell’ideazione e stesura del progetto; collaborazione nel coordinamento del progetto e nell’attività sperimentale.

P10, 2014-2015, progetto “VARIVI, Valorizzazione della Risorsa Idrica per la Viticoltura dell’isola di Ischia” finanziato da Regione Campania. Ruolo: collaborazione nell’ideazione e stesura del progetto; collaborazione nel coordinamento del progetto e nell’attività sperimentale del gruppo di ricerca.

P11, 2012-2014, progetto “STAYFRESH, Novel strategies meeting the needs of the fresh-cut vegetable sector” finanziato da AGER, Agroalimentare e Ricerca Ruolo: collaborazione nel coordinamento del progetto e nell’attività sperimentale del gruppo di ricerca.

P12, 2010-2012, progetto di cooperazione internazionale “SO-QUIC, Sistemi Ottici per la Qualità delle Uve Italiane e Cilene” finanziato da Regione Lombardia. Ruolo: collaborazione nel coordinamento del progetto e nell’attività sperimentale del gruppo di ricerca.

P13, 2009-2010, progetto “VALORVI, Valorizzazione e ottimizzazione delle filiere viticola e frutticola valtellinesi attraverso sistemi innovativi in post-raccolta e trasformazioni ad alta qualità” finanziato da Regione Lombardia. Ruolo: collaborazione nell’attività sperimentale.

4.3.2. Progetti Di Ricerca Commissionata

P14, 2022, progetto “La Tradizione 4.0” finanziato dalla Società Masi Agricola S.p.A. Ruolo: responsabile scientifico.

P15, 2021, progetto “MacroLCA” finanziato dalla società SealedAir s.r.l. Ruolo: responsabile scientifico.

P16, 2021, progetto “Validazione modello polifenoli di uva Ancellotta” finanziato dalla Società Consorzio Cantine dell’Ancellotta S.c.a. Ruolo: responsabile scientifico.

P17, 2021 progetto “messa a punto di un modello di classificazione di vini di alta qualità a supporto della tracciabilità di prodotto” **finanziato** dalla Società Vinalia. **Ruolo:** collaborazione nell’ideazione e stesura del progetto; collaborazione nel coordinamento del progetto e nell’attività sperimentale del gruppo di ricerca.

P18, 2020, progetto “Stima polifenoli uva Ancellotta” **finanziato** dalla Società Consorzio Cantine dell’Ancellotta S.c.a. **Ruolo:** responsabile scientifico.

P19, 2020, progetto “Analisi e quantificazione dei benefici derivanti dell’applicazione del sistema AVAFERM per il controllo automatico della fermentazione alcolica in ambito enologico e confronto con metodiche consolidate di gestione della fermentazione”, **finanziato** dalla Società HTS Enologia. **Ruolo:** collaborazione nell’ideazione e stesura del progetto, nel coordinamento del progetto e nell’attività sperimentale del gruppo di ricerca.

P20, 2019-2020, progetto “Analisi dell’applicabilità della spettroscopia nel vicino infrarosso (NIR) per l’analisi rapida del grado di umidità del caffè e relativo confronto con le metodiche analitiche attualmente utilizzate”, **finanziato** dalla Società Lavazza spa. **Ruolo:** collaborazione nell’ideazione e stesura del progetto; collaborazione nel coordinamento del progetto e nell’attività sperimentale del gruppo di ricerca.

P21, 2019, progetto “Analisi del ciclo di vita di un contenitore isotermico innovativo per la conservazione di alimenti: raccolta e analisi dei dati relativi alla fase di produzione”. **Finanziato** dalla Società SDS POLIBOX. **Ruolo:** collaborazione nell’ideazione e stesura del progetto, nel coordinamento del progetto e nell’attività sperimentale del gruppo di ricerca.

P22, 2019, progetto “Integration of the life cycle analysis of the fresh-cut salad: data collection and consumer consumption analysis” **finanziato** da SealedAir s.r.l. **Ruolo:** collaborazione nell’ideazione e stesura del progetto, nel coordinamento del progetto e nell’attività sperimentale del gruppo di ricerca.

P23, 2017, progetto “Sperimentazione di un sistema ottico per la quantificazione dello stato sanitario su uva al conferimento” **finanziato** da Cantine Settesoli. **Ruolo:** collaborazione nell’ideazione e stesura del progetto, nel coordinamento del progetto e nell’attività sperimentale del gruppo di ricerca.

P24, 2017, progetto “Protocollo di calcolo dei parametri relativi alla sostenibilità ambientale” **finanziato** dalla Società NDS Servizi di Gruppo NDS. **Ruolo:** collaborazione nell’ideazione e stesura del progetto, nel coordinamento del progetto e nell’attività sperimentale del gruppo di ricerca.

P25, 2017, progetto “Analisi dei flussi energetici e misure dei parametri termoigrometrici del processo, le principali variabili coinvolte negli scambi termici e il loro ruolo nella produzione di funghi *Agaricus bisporus*” **finanziato** dalla Società Fungorobica srl. **Ruolo:** collaborazione nell’ideazione e stesura del progetto, nel coordinamento del progetto e nell’attività sperimentale del gruppo di ricerca.

P26, 2012, progetto “Analisi delle fasi di appassimento dell’uva.” **finanziato** da Società Masi Agricola S.p.A. **Ruolo:** collaborazione nell’ideazione e stesura del progetto, nel coordinamento del progetto e nell’attività sperimentale del gruppo di ricerca.

4.4. ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI E ATTIVITA' EDITORIALE

- a) **Membro del comitato organizzatore** del convegno Frutic2015, 9th Fruit, Nut and Vegetable Production Engineering Symposium, Milano, Italy. 19-22 05-2015, in concomitanza di Expo2015.
- b) **Guest Editor** di una Special Issue intitolata "Application of Spectroscopy as a Sustainable Tool for Agri-Food Product Inspection and Characterization" of Applied Science journal (IF 2.838, MDPI). 2021-2022.
- c) **Revisione di articoli su riviste internazionali: 45.** Selezione di riviste per le quali sono state eseguite revisioni: Biosystems Engineering; Computers and Electronics in Agriculture; Journal of Near Infrared Spectroscopy; Postharvest Biology and Technology; Journal of the Science of Food and Agriculture; LWT - Food Science and Technology; Sensors; Journal of Food Engineering, Journal of

Agricultural Engineering; Talanta; Trends in Food Science & Technology; Transaction of ASABE, Journal of Food Science, Foods, Applied Sciences, Sustainability.

- d) **Revisione di atti di convegni internazionali:** 2. Conferenze per le quali sono state eseguite revisioni: International Conference on Advances in Sensors, Frutic2015.

4.5. ATTIVITÀ DI RELATORE A CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

1. Giovenzana V., Tugnolo A., Beghi R., Fiorindo I., Casson A., Guidetti R., (2021). Packaging influence in optical analysis of minimally processed and ready to eat Valerianella Locusta L. by visible/near infrared (vis/NIR) spectroscopy to monitor shelf life. NIRItalia online 2021. 24-25 02-2021.
2. Tugnolo A., Giovenzana V., Casson A., Fiorindo I., Guidetti R., Beghi R. (2019). Ingegnerizzazione e sperimentazione di un prototipo ottico per l'analisi della maturazione del pomodoro da mensa (Solanum lycopersicum L., Marinda F1) Convegno Nazionale Postraccolta 2019. Milano. 28-29 10-2019.
3. Giovenzana V., Beghi R., Brancadoro L., Guidetti R. (2017). Classification of Wine Grape Based on Different Phytosanitary Status by Using Visible/Near Infrared Spectroscopy. XXXVII CIOSTA, CIGR Section V Conference, Research and Innovation for the Sustainable and Safe Management of Agricultural and Forestry Systems. Palermo. 13-15 06-2017.
4. Beghi R., Giovenzana V., Guidetti R. (2017). Better Water Use Efficiency in Vineyard by Using Visible and Near Infrared Spectroscopy for Grapevine Water Status Monitoring. XXXVII CIOSTA, CIGR Section V Conference, Research and Innovation for the Sustainable and Safe Management of Agricultural and Forestry Systems Palermo. 13-15 06-2017.
5. Giovenzana V., Beghi R., Brancadoro L., Guidetti R. (2017). Application of NIRs spectroscopy for rapid evaluation of grape health status directly at the grape consignment: comparison of measurement methods. 11° Convegno AIIA Biosystems Engineering addressing the human challenges of the 21st century. Napoli. 05-08 07-2017.
6. Giovenzana V., Beghi R., Brancadoro L., Guidetti R. (2016). Rapid healthy grape quantification by using visible/near infrared spectroscopy directly at the grape consignment 7° Simposio italiano di spettroscopia NIR - Light for Life, Milano. 12-14 10-2016.
7. Giovenzana V., Beghi R., Civelli R., Trapani S., Guidetti R. (2016). Prediction of physico-chemical indices in intact olives and olive paste by means of visible/near infrared spectroscopy. Convegno MECHTECH2016 Mechanization and new technologies for the control and the sustainability of agricultural and forestry systems. Alghero. 29-05 - 01-06 2016.
8. Civelli R., Giovenzana V., Beghi R., Parisi, S.G., Brancadoro, L., Guidetti, R. (2015). Rapid and non-destructive water stress evaluation of grapevine leaves by vis/NIR and NIR spectroscopy: a preliminary study Convegno AIIA International Mid-Term Conference Italian Society of Agricultural Engineering, New frontiers of Biosystems Engineering for Feeding the Planet. Napoli. 22-25 06-2015.
9. Civelli R., R. Beghi, V. Giovenzana, S. Marai, R. Guidetti. (2013). Postharvest characterization of olive oil fruits texture by NIR and vis/NIR spectroscopy. AIIA2013 - Conference of the Italian Society of Agricultural Engineering, Horizons in agricultural, forestry and biosystems engineering. Viterbo. 08-12 09-2013.
10. Beghi R., Giovenzana V., Civelli R., Cini E., Guidetti R. (2012). Vis/NIR spectroscopy for quick evaluation of olive fruit ripeness. 7° convegno CIGR International Technical Symposium "Innovating the Food Value Chain" Incorporating 2nd International Conference on Postharvest Technology & Quality Management, Stellenbosch, South Africa. 25-29 11-2012.
11. Bacenetti J., Giovenzana V., Beghi R., Guidetti R, Fiala M. (2011). Valorizzazione dei residui di potatura per la riduzione dei consumi energetici in cantina convegno di medio termine AIIA 2011 - Gestione e controllo dei sistemi agrari e forestali, , Belgirate. 22-24 09-2011.

4.6. CONSEGUIMENTO DI PREMI E RICONOSCIMENTI

2016. Premio “- “UNASA/CLUB di Bologna 2016 - Pellizzi Price” istituito da una collaborazione di UNASA e CLUB di Bologna per il suo lavoro nell’ambito dell’innovazione dell’ingegneria per le tecnologie alimentari.

4.7. QUADRO SINOTTICO ATTIVITA' DI RICERCA

PRODUZIONE SCIENTIFICA	N. di pubblicazioni scientifiche indicizzate Scopus: 54 N. di citazioni: 613 (fonte Scopus) H index: 15 (fonte Scopus) N. di pubblicazioni Open access green o gold: 15 N. di pubblicazioni divulgative: 40 N. di contributi in volume: 4
ASN	Professore di II fascia per il SC 07/C1 (AGR-09).
BREVETTI	N. di brevetti: 2
PROGETTI DI RICERCA (MEMBRO STAFF DI PROGETTO)	Progetti internazionali: 3 Progetti nazionali: 10 Progetti di ricerca applicata con aziende: 10
PROGETTI DI RICERCA (RESPONSABILE SCIENTIFICO DI PROGETTO)	Progetti di ricerca applicata con aziende: 3
PARTECIPAZIONE E ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI	Convegni internazionali (oral presentation): 7 Convegni nazionali (oral presentation): 4 Totale contributi a convegni internazionali e nazionali: 68 Organizzazione convegni internazionali: 1 Membro del comitato scientifico di convegni internazionali: 2
EDITORIAL BOARD E ATTIVITÀ DI REVISIONE	Guest Editor di Special Issue su rivista internazionale con IF: 1 Revisione di articoli su riviste internazionali: 45 Revisione di atti di convegni internazionali: 2 Traduzione libro scientifico: 1
APPARTENENZA A SOCIETÀ SCIENTIFICHE	N. di Società scientifiche: 5 (AIIA, EURAGENG, CIGR, SISNIR, ICNIRS)
PREMI	2016. Premio “- “UNASA/CLUB di Bologna 2016 - Pellizzi Price”
ESPERIENZE INTERNAZIONALI	Collaborazione con INL International Iberian Nanotechnology Laboratory (Portugal) per la realizzazione di un progetto europeo HORIZON2020. Collaborazione con INL per percorso di valorizzazione della ricerca (Hiseedtech) Collaborazione con l’ente di ricerca “INIA - Instituto de Investigaciones Agropecuarias”, Chillan, Cile, per la realizzazione di un progetto di ricerca internazionale sull’innovazione in viticoltura.

5. ATTIVITA' DIDATTICA

Dal 2021/2022

Titolare del corso “Conoscenze informatiche e statistiche” nell’ambito del corso di laurea in “Scienze della produzione e protezione delle piante”, 24 ore. Università degli Studi di Milano.

Titolare del corso “Industry 4.0 for the Agro-Food System” nell’ambito del corso di dottorato in “Dottorato in Scienze per i sistemi alimentari”, 4 ore. Università degli Studi di Milano.

Collaborazione al corso 73/31343 -“ Food and Wine - Tecniche Innovative per la valorizzazione dell’agroalimentare lombardo di eccellenza” 16 ore. O.D.P.F. Istituto Santachiara Centro di Formazione Professionale, Stradella (PV).

Dal 2020/2021

Titolare del corso “Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro (T.U. 81/2008)” nell’ambito del corso di laurea in “Scienze e tecnologie della ristorazione”, 16 ore. Università degli Studi di Milano.

Dal 2019/2020

Collaboratore in qualità di esercitatore nel corso di “Progettazione e gestione degli impianti nell’impresa alimentare”, tenuto dal prof. R. Guidetti nell’ambito del corso di laurea in “Scienze e Tecnologie Alimentari”. Università degli Studi di Milano.

Dal 2010/2011

Collaboratore in qualità di esercitatore nel corso di “Tecnologie enologiche I: progettazione della cantina”, tenuto dal prof. R. Beghi nell’ambito del corso di laurea in “Viticoltura ed Enologia”. Università degli Studi di Milano.

Collaboratore in qualità di esercitatore nel corso di “Progettazione e logistica per i sistemi di ristorazione” tenuto dal prof. R. Guidetti nell’ambito del corso di laurea in “Scienze e tecnologie della ristorazione”. Università degli Studi di Milano.

Nella didattica, come aspetto innovativo, finalizzato a fornire approfondimenti professionali (problem solving) e abituare gli studenti a lavorare in gruppo (team working), gli studenti vengono suddivisi in gruppi ai quali sono stati assegnati diversi temi di progetto discussi in classe o durante la prova orale dell’esame.

Inoltre VG è stata esercitatore (circa 30 ore) e commissario d’esame per il corso di “Progettazione e gestione degli impianti nell’impresa alimentare”, tenuto dal prof. R. Guidetti nell’ambito del CdS magistrale in “Scienze e Tecnologie Alimentari” e collaboratore in qualità di esercitatore (circa 10 ore) e commissario d’esame per il corso di “Progettazione e logistica dei sistemi di ristorazione”, tenuto dal prof. R. Guidetti nell’ambito del CdS in “Scienze e Tecnologie della ristorazione”. Inoltre, collabora con il prof R. Beghi con un seminario relativo alla tariffazione elettrica (2 ore) e come commissario d’esame per il corso di “Ingegneria viticola ed enologica - unità didattica 1: progettazione della cantina” nell’ambito del terzo anno del CdS triennale in “Viticoltura ed Enologia”. Università degli Studi di Milano.

Nel 2016 ha tenuto il seminario internazionale “Non destructive applications for the wine sector”, organizzato da ‘Board of European Students of Technology - BEST’ presso Politecnico di Milano.

Nel 2013 VG è stato nominato Cultore della Materia per le Scienze e Tecnologie Alimentari, le Scienze e Tecnologie della Ristorazione e per la Viticoltura ed Enologia. Università degli Studi di Milano.

VG è stata correlatrice nel complesso di 41 tra elaborati e tesi di laurea nei CdS in Scienze e Tecnologie Alimentari, Viticoltura ed Enologia, Scienze e Tecnologie della Ristorazione, Scienze e Tecnologie Agrarie, e in Qualità e sicurezza dell’alimentazione umana. Università degli Studi di Milano.

VG è relatrice di 7 elaborati di laurea nei CdS in Scienze e Tecnologie Alimentari, e Scienze e Tecnologie della Ristorazione. Università degli Studi di Milano.

Nel 2022 è entrata a far parte del panel dei valutatori delle tesi di dottorato dell'Università di Bologna. L'art. 8, c. 6 del D.M. 45/2013 prevede che le tesi di dottorato siano valutate da almeno due docenti o esperti di elevata qualificazione che concorrono al rilascio del titolo di dottorato, denominati valutatori.

6. ATTIVITA' ISTITUZIONALE

6.1. ATTIVITA' REDAZIONALE

Da luglio 2021

il DiSAA ha istituito una nuova commissione per incrementare la divulgazione delle attività di ricerca e didattiche del dipartimento stesso e VG è stata nominata come referente di area di ingegneria (AGR08-AGR09-AGR10) per la comunicazione.

Il comitato ha portato alla produzione, da settembre 2021 a luglio 22, di 29 comunicati stampa; 129 articoli pubblicati sul disaapress, 24 articoli pubblicati sul disaapress in EN, 25 video pubblicati sui canali YouTube del DiSAA con collegamento alla sezione multimedia del sito disaapress e la realizzazione di 50 contributi tra visuals, locandine, infografiche e videoclip. Interviste a quotidiani nazionali come La Repubblica e Il Corriere della sera, o filmati disponibili su RaiPlay, gadget e materiali promozionali, newsletter mensile destinata a docenti e studenti.

Sul sito è stata creata la sezione DiSAA@School che ha consentito di monitorare l'interesse degli studenti e di effettuare operazione di direct mailing.

6.2. ATTIVITA' PRESSO ENTE NORMATORE UNI

Da gennaio 2021

Collaboratore come esperto del gruppo di lavoro UNI (organismo nazionale italiano di normazione) G25 NIR per la messa a punto di "Linee guida per l'utilizzo di tecniche spettroscopiche nella regione del visibile e vicino infrarosso nel settore agroalimentare: calibrazione quantitativa - UNI1609304", come Tecnico esperto in temi di spettroscopia vis/NIR, presso l'UNI (organismo nazionale italiano di normazione), UNI/CT 003/GL 25 "Tecniche analitiche sostenibili per il settore agroalimentare"

6.3. ATTIVITA' DI VALORIZZAZIONE DELLA RICERCA

Giugno 2021 - Febbraio 2022. Percorso di valorizzazione HiTech (www.hiseedtech.com) organizzato da aziende portoghesi per valorizzare i risultati prodotti dal progetto i-grape (P2).

2021-2022. Programma di scouting dell'Università degli Studi di Milano realizzato con Fondazione UNIMI e in collaborazione con diversi partner in seguito alla vittoria del programma Seed4Innovation 2021: sono stati realizzati 4 incontri con mentor esperti per lo sviluppo collegare la scienza e la tecnologia alle esigenze del prodotto e del mercato, comunicare meglio la scienza a un pubblico non scientifico, valutare i diversi percorsi per spostare la tecnologia sul mercato.

Data

05/09/2022

Luogo

Monza