

Relazione semestrale sull'attività svolta

Progetto: Applicazione di metodi innovativi per la rintracciabilità dei prodotti dell'agricoltura biologica

Acronimo: INNOVABIO

Relazione del coordinatore sull'attività svolta dal 01/07/2020 al 31/12/2020

Coordinatore: Dott.ssa Simona FABRONI

Data di avvio del progetto: 12.01.2018

MONITORAGGIO DELL'ATTIVITA' DI RICERCA

Work Package	Task	Grado di realizzazione Task (%)	Grado di realizzazione WP (%)
WP1	1.1	50	60
	1.2	50	
WP2	2.1	100	70
	2.2	60	
	2.3	60	
WP3	3.1	40	50
	3.2	50	
	3.3	50	
	3.4	20	
WP4	4.1	35	40.0
	4.2	40	

PARTE DESCRITTIVA

Il progetto INNOVABIO è strutturato secondo la seguente articolazione:

WP1: Coordinamento (Responsabile: Simona Fabroni)

Task 1.1: Coordinamento scientifico

Task 1.2. Coordinamento amministrativo

WP2: Progettazione e gestione dei dispositivi sperimentali di campo (Responsabile: Stefano Canali)

Task 2.1 Progettazione dei dispositivi sperimentali di campo

Task 2.2 Gestione agronomica

Task 2.3 Gestione dei dati sperimentali di campo

WP3: Tracciabilità delle produzioni mediante l'applicazione di un approccio chimico multivariato (Responsabile: Nicolina Timpanaro)

Task 3.1 Caratterizzazione chimico-fisica dei suoli; analisi dell'acqua di irrigazione; analisi multi elementare;

Task 3.2 Discriminazione isotopica;
Task 3.3 Caratterizzazione qualitativa e delle componenti nutraceutiche;
Task 3.4 Trattamento chemio metrico multivariato.

WP4 – Interlocuzione con gli *stakeholder* e disseminazione (Responsabile: Simona Fabroni)

Task 4.1 Coinvolgimento degli *stakeholder* e proposte normative
Task 4.2 Disseminazione

1. Sintesi delle attività svolte per WP
(eventualmente corredata da grafici, tabelle, foto, ecc)

WP 1

Rispetto al coordinamento scientifico (**task 1.1**) ed a quello amministrativo (**task 1.2**) sono stati valutati i progressi raggiunti dai ricercatori coinvolti nel progetto mediante riunioni collegiali organizzate mediante videoconferenza. In data 4 novembre 2020 si è svolto un meeting in modalità webinar cui hanno partecipato tutti i partner del progetto al fine di programmare la prova sperimentale relativa alla coltura del pomodoro e organizzare le attività di divulgazione. Il coordinatore ha inoltre vigilato sul regolare impiego delle risorse finanziarie del progetto e sul rispetto dei criteri di rendicontazione. Inoltre, al fine di fornire risultati che siano scientificamente validi e trasferibili oltreché statisticamente rappresentativi delle tre colture oggetto della sperimentazione, è stata inviata all'ente finanziatore la motivata richiesta di prorogare la data di conclusione del progetto per il periodo di un anno, con nuova scadenza da fissare quindi al 12/01/2022. L'istanza è stata accolta dall'ente finanziatore.

WP2

Il task 2.1 è stato concluso, come risulta dalle precedenti relazioni semestrali, Per quanto riguarda i **task 2.2 e 2.3**, le attività realizzate saranno presentate facendo riferimento ai 3 esperimenti di campo previsti.

Esperimento 1 - Monsampolo del Tronto (CREA-OF)

L'esperimento n.1 prevedeva l'allestimento di campi sperimentali di cavolfiore da allevare secondo diverse tesi di fertilizzazione. Queste attività sperimentali sono state concluse nel quinto semestre (Marzo 2020) secondo il calendario previsto in sede progettuale e di Kick Off meeting. Nel quinto semestre sono stati spediti i campioni vegetali e di terreno alle UUOO preposte per le analisi biochimiche e chemiometriche. Nel sesto semestre i dati agronomici raccolti relativamente alle rese numeriche e ponderali sono stati sistematizzati ed analizzati statisticamente. I terreni sono stati invece ripristinati per la normale coltivazione delle specie in rotazione.

Esperimento 2 - Metaponto (CREA-AA)

Le attività svolte nell'esperimento 2 fanno riferimento alla coltivazione estiva del sorgo, introdotto nell'esperimento in sostituzione dello zucchini, e della successiva coltura del finocchio, così come previsto dal protocollo sperimentale.

A seguito delle operazioni già descritte nella precedente relazione, in quanto riferite al periodo dicembre- giugno 2020 (lavorazioni di ripuntatura, 20/01/2020), le attività di campo sono continuate come di seguito descritto in dettaglio e per punti:

- Semina sorgo in sostituzione dello zucchini, 24/06/2020
- Installazione dell'Impianto irriguo, 24/06/2020
- Zappettatura sorgo, 30/07/2020
- Estirpazione manuale sorgo, 03-05/08/2020

- Raccolta sorgo, 12/08/2020
- Smontaggio impianto irriguo, 12/08/2020
- Lavorazione di ripuntatura, 13/08/2020.
- Prima fresatura (preparazione terreno per il trapianto del finocchio e predisposizione delle aree per l'accoglimento dei trattamenti (area trattamento 57,60 m²; sesto d'impianto finocchio: 0,8 m tra le file e 0,3 m sulla fila; 240 piante/parcella; 4 repliche), 08/09/2020
- Distribuzione materiali di fondo, fresatura per interrimento fertilizzanti e materiali, come di seguito indicato, 09/09/2020
 - Tesi 1, “biologico di sostituzione: solo N organico da ammendante organico commerciale di origine animale” = 45,0 Kg di Super Stallatico al 2%.
 - Tesi 2, “biologico di sostituzione: 1/3 N organico animale+ 2/3 N di sintesi” = 15,0 Kg di Super Stallatico al 2%.
 - Tesi 3, “convenzionale solo N di sintesi” = 0,75 Kg di UREA.
 - Tesi 4, “convenzionale: 1/3 N organico animale + 2/3 N di sintesi” = 15,0 Kg di Super Stallatico al 2%.
 - Tesi 5, “convenzionale 2/3 N organico animale + 1/3 N di sintesi” = 30 Kg di Stallatico Pellettato al 2%.
 - Tesi 6, “biologico agro ecologico” da ammendante organico commerciale di origine vegetale” = 20,0 Kg di Vegand.
- Preparazione impianto irriguo per trapianto finocchio, 14/09/2020.
- Trapianto finocchio, 16-17/09/2020.
- Semina e rullatura su baule di medica, 25/09/2020.
- Rimpiazzo piantine finocchio, ove necessario, 25/09/2020.
- Fertilizzazione di copertura come previsto da protocollo e di seguito indicato, 15/10/2020
 - Tesi 2 = 1Kg di UREA
 - Tesi 3 = 0,75 Kg di UREA
 - Tesi 4 = 1Kg di UREA
 - Tesi 5 = 0,5 Kg UREA
- Zappettatura finocchio, 20/10/2020.

Nel corso delle attività del VI semestre sono stati altresì raccolti i seguenti campioni di suolo, acque e materiali vegetale. Una volta raccolti, tali campioni sono stati opportunamente preparati ed inviati ai laboratori dei partner di progetto per le specifiche analisi, così come indicato di seguito:

- Prelievo di n. 3 campioni di suolo (1 per blocco) + 2 campioni di suolo (capezzagne) ottenuti alla miscela di 5 sub campioni, 23/06/2029
- Prelievo di n. 6 campioni di suolo (1 per tesi, ottenuti dall' unione di 4 sub campioni) asciugati all'aria e setacciati. Sugli stessi 6 campioni sono stati effettuati gli estratti in KCl 1N per la successiva determinazione dell'N minerale, 28/08/2020.
- Prelievo di n.2 campioni di acqua da congelare (1 per CREA-AA e 1 per FEM) il 16/09/2020, (al trapianto)
- Prelievo di n. N. 2 campioni di acqua di irrigazione (1 per CREA-AA-RM e 1 per FEM) (28 gg. circa dopo la concimazione di copertura), 16/11/2020
- Prelievo di n. 24 campioni di foglie (4/tesi x 6 tesi) a 28 gg circa dopo la concimazione di copertura, essiccate macinate e inviate a FEM, 16/11/2020.
- Prelievo di n. 24 campioni di suolo (4/tesi x 6 tesi) a 28 gg. circa dopo la concimazione di copertura, asciugati all'aria e setacciati, 16/11/2020.
- Prelievo di campioni di erba medica essiccati e macinati, per CREA-AA-RM, 15/12/2020

- Prelievo e consegna in giornata di n.120 piante fresche ad OFA (alla raccolta), 16/12/2020.
- Prelievo di n. 2 campioni di acqua di irrigazione (1 per CREA-AA-RM e 1 per FEM) alla raccolta, 15/12/2020.
- Prelievo di n. 24 campioni di foglie (alla raccolta finale) essiccati e macinati per FEM, 15/12/2020.
- Prelievo di n. 24 campioni di grumoli (alla raccolta finale) essiccati e macinati per FEM, 15/12/2020.
- Prelievo di n. 24 campioni di suolo asciugati all'aria e setacciati (alla raccolta finale) per FEM, 15/12/2020.

Esperimento 3 – Gela, CL (CREA-OFA)

Il titolare dell'azienda Piano Stella ha confermato la propria disponibilità ad ospitare la prova per il secondo anno. E' risultato però impossibile fare la prova in controstagione in ambiente protetto, a causa di una riorganizzazione aziendale imposta dalla pandemia da covid-19. Si è concordato di avviare la prova nel prossimo semestre, sempre con pomodoro datterino e con trapianto ad aprile 2021 e successiva raccolta in luglio/agosto 2021.

WP3

Task 3.1

Relativamente al **task 3.1** sono già state realizzate le analisi dei campioni di suolo e dei fertilizzanti pervenuti. Nel dettaglio, sono stati determinati il C organico e l'N totale dei fertilizzanti, il C organico, l'N totale e il contenuto di elementi meso, micro e potenzialmente inquinanti dei suoli pervenuti fino all'agosto 2020.

A completamento del data-set sono ancora in corso le analisi relative ai campioni giunti presso il laboratorio di AA dal settembre 2020 ad oggi. E' opportuno sottolineare come la riorganizzazione del lavoro resasi necessaria a seguito della emergenza sanitaria relativa all'impatto del COVID-19 stia rallentando le operazioni di laboratorio.

Task 3.2

Relativamente alla **task 3.2** FEM ha analizzato:

- 24 foglie di cavolfiore (Monsampolo) per la determinazione dei rapporti isotopici di C, N e S, 53 foglie di cavolfiore per la determinazione dei rapporti isotopici di H e O, 32 terreni provenienti da Monsampolo per la determinazione del rapporto isotopico di N.
- 24 foglie di finocchio (Metaponto) per la determinazione dei rapporti isotopici di C, N e S, 17 foglie di finocchio per la determinazione dei rapporti isotopici di H e O, 8 terreni per la determinazione del rapporto isotopico di N.
- 70 foglie di pomodoro (Gela) per la determinazione dei rapporti isotopici di C, N e S, 14 foglie di pomodoro per la determinazione dei rapporti isotopici di H e O, 82 campioni di pomodoro per la determinazione dei rapporti isotopici di C, N e S, 120 campioni di terreno per la determinazione del rapporto isotopico di N.

7 campioni di fertilizzanti (1 da Monsampolo e 6 da Gela). Sono stati analizzati 24 terreni per la determinazione dei rapporti di isotopi stabili di N e S raccolti a Monsampolo. Sono state analizzati 48 campioni di foglie di pomodoro da Gela, 24 di foglie di finocchio da Metaponto e 24 di foglie di cavolfiore da Monsampolo per la determinazione dei rapporti isotopici di C, N e S. 19 campioni di foglie di cavolfiore sono stati analizzati anche per la determinazione dei rapporti isotopici di H e O.

Task 3.3

In merito alle attività previste nell'ambito della **task 3.3**, le operazioni di campionamento e raccolta a maturazione commerciale hanno riguardato soltanto l'esperimento di Metaponto relativamente alla coltura del finocchio. Come previsto dal protocollo di lavoro, sono stati raccolti 24 campioni di finocchio (1 campione finocchio/replica x 4 repliche/tesi x 6 tesi) ed i campioni sono stati prontamente consegnati presso i laboratori del Centro CREA-OFA di Acireale per la caratterizzazione qualitativa e delle componenti nutraceutiche. Sui campioni freschi sono stati valutati i principali parametri di interesse merceologico quali peso medio, colore, e consistenza (texture analysis) ed i parametri classici della qualità quali solidi solubili, pH ed acidità totale. Un'aliquota di ogni replica è stata inoltre liofilizzata e conservata per procedere successivamente alle determinazioni di acido ascorbico, tenore in N totale ed inorganico ed attività antiossidante in-vitro mediante saggi ORAC ed FC.

Task 3.4

Rispetto alle attività previste nell'ambito della **task 3.4** è stato implementato, per ognuna delle colture oggetto di studio, il database contenente tutte le variabili indagate. Inoltre, per tutti gli esperimenti, l'analisi della varianza è stata applicata per valutare la significatività ($p \leq 0.01$) di ogni variabile raccolta e la separazione delle medie è stata eseguita con il test post-hoc di Tukey.

WP 4

Task 4.1

Si prevedeva di implementare le attività di coinvolgimento degli stakeholders e la definizione delle proposte normative a partire dal II semestre del 2020. Ciononostante, l'emergenza sanitaria contingente ha imposto un rallentamento delle attività che hanno conseguentemente causato uno slittamento delle attività previste nel WP4 da cronoprogramma progettuale. Pertanto le attività dovranno essere posticipate al 2021.

Task 4.2

L'emergenza sanitaria contingente ha imposto l'impossibilità di organizzare eventi di disseminazione. D'accordo con tutti i partner del progetto, si rivaluterà, ad inizio 2021, la situazione globale rispetto alla pandemia da sars-Cov-2, analizzando la possibilità di organizzare un evento di divulgazione/disseminazione in forma di webinar on-line prevedendo il coinvolgimento degli stakeholders individuati con la stakeholders analysis.

2. Descrizione dei singoli risultati/innovazioni ottenuti nell'espletamento delle attività svolte

WP2

Il task 2.1 è stato concluso, come risulta dalle precedenti relazioni semestrali e i relativi risultati sono stati opportunamente descritti in precedenza. Per quanto riguarda i **task 2.2 e 2.3**, le attività realizzate saranno presentate facendo riferimento ai 3 esperimenti di campo previsti.

Esperimento 1 - Monsampolo del Tronto (CREA-OF)

Nella tabella sono riportati i dati produttivi del cavolfiore CREA OF Monsampolo del Tronto per i due anni di prove (2018-'19 e 2019-'20)

Produzione cavolfiore CREA-OF

INNOVABIO 2018-'20

Cauliflower

SOURCE OF VARIATION	Plant				Marketable production				Index
	totals at harvest time	marketable at harvest time	total biomass	total biomass	crowned head		defoliated head		edible biomass/ total
	n°/ ha	n°/ ha	kg	t/ha	kg	t/ha	kg	t/ha	
Agronomic management (AM)									
Thesis 1: organic fertilized with only animal pellets	23.678	22.476	4,45	100	1,43	32,08	1,08	24,13	0,24
Thesis 2: organic with 1/3 animal pellets + 2/3 chemical N	23.317	22.596	5,09	114	1,51	34,14	1,10	24,69	0,22
Thesis 3: conventional fertilized with only chemical N	23.558	22.957	4,68	106	1,51	34,57	1,13	25,83	0,26
Thesis 4: conventional with 1/3 animal pellets + 2/3 chemical N	23.438	21.755	4,67	102	1,43	31,35	1,04	22,94	0,23
Thesis 5: conventional with 2/3 animal pellets + 1/3 chemical N	23.918	22.957	4,63	105	1,45	33,18	1,07	24,38	0,24
Thesis 6: agroecological organic fertilized with only vegetal N	22.716	21.514	4,87	105	1,72	37,31	1,24	26,83	0,25
Significance ⁽¹⁾	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Year (Y)									
2018/19	23.558	22.636	3,56	80,46	1,44	32,47	0,87	19,70	0,25
2019/20	23.317	22.115	5,90	130,67	1,58	35,08	1,35	29,89	0,23
Significance ⁽¹⁾	ns	ns	na	na	ns	ns	***	***	ns
Blocks (B)									
Significance ⁽¹⁾	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Interaction AM x B									
Significance ⁽¹⁾	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Interaction AM x Y									
Significance ⁽¹⁾	ns	ns	**	**	ns	ns	ns	ns	**
Interaction B x Y									
Significance ⁽¹⁾	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Interaction AM x B x Y									
Significance ⁽¹⁾	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

(1) Factorial ANOVA: ns = not significant; na= not applicable; * = p < 0,05; ** = p < 0,01; *** = p < 0,001

GRAFICO Biomasse Cavolfiore CREA-OF

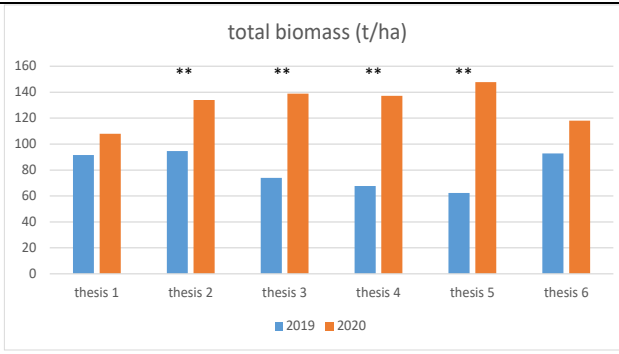
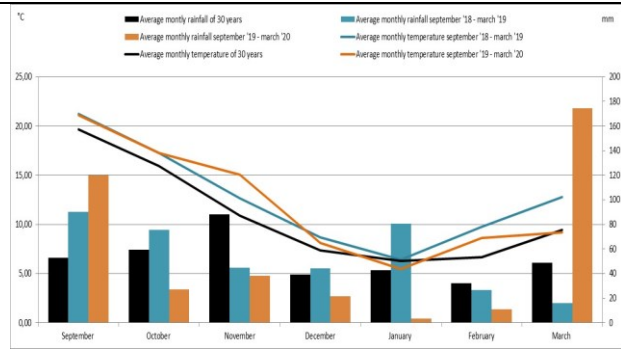


GRAFICO Andamento meteo Cavolfiore CREA OF

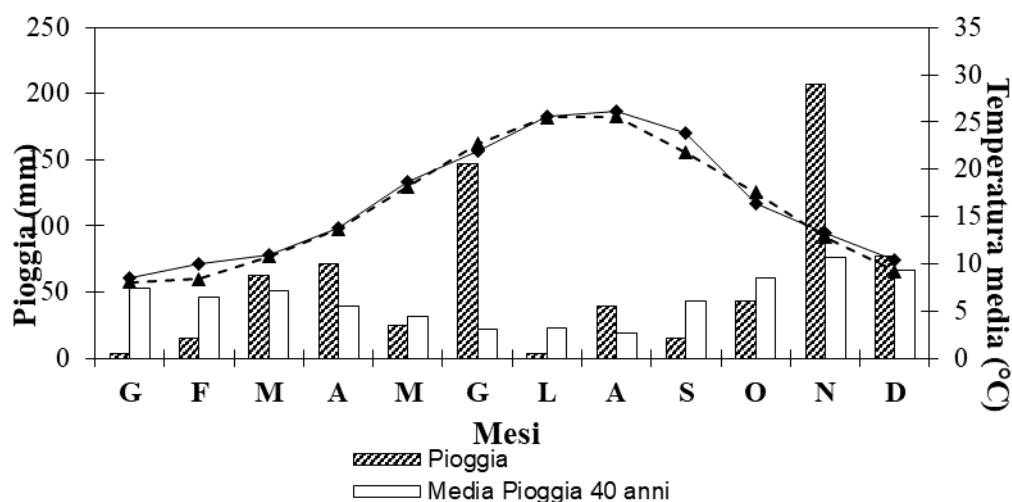


La tabella delle produzioni dimostra che la differente modalità di fertilizzazione non ha statisticamente influenzato le rese mentre il fattore anno di coltivazione ha influito sulla resa commerciabile delle teste defoliate. L'andamento climatico con temperature superiori alla media nell'autunno del secondo anno potrebbe avere favorito la crescita delle piante e la resa.

Dal grafico dell'andamento meteo si evince che nei due anni di prove le tesi 1 e 6 gestite esclusivamente con i fertilizzanti organici hanno dimostrato una elevata stabilità delle rese. Ognuna delle tesi concimate con formulati di sintesi ha invece fatto registrare differenze statisticamente apprezzabili nei due anni di sperimentazioni.

Esperimento 2 - Metaponto (CREA-AA)

Nel grafico seguente sono riportati i dati meteo mensili del 2020 di pioggia e temperatura media dell'aria, in confronto con la media degli stessi negli ultimi quarant'anni.



I consumi idrici delle colture del sorgo e del finocchio sono risultati essere 36 e 40 m³, rispettivamente.

A conclusione dell'annata 2020 con la raccolta del finocchio e con l'elaborazione dei dati di seguito la tabella delle produzioni.

TESI	Produzione totale t/ha	Peso medio pianta (g)	% in peso di produzione commerciabile	% di scarto sul totale	S.S. foglie %	S.S. grumoli %
T1	27,3	655	40,5	59,5	13,1	6,0
T2	28,8	690	39,9	60,1	12,9	5,2
T3	27,9	670	38,0	62,0	12,9	5,5
T4	26,1	627	38,5	61,5	12,6	5,3
T5	31,5	755	40,3	59,7	11,8	6,2
T6	28,9	692	45,6	54,4	11,9	4,7
Media	28,4	682	40,5	59,5	12,6	5,5

CREA-AA, Metaponto
Finocchio, post-trapianto



CREA-AA, Metaponto
Finocchio, tesi agroecologica



CREA-AA, Metaponto
Finocchio, in fase di crescita



CREA-AA, Metaponto
Finocchio, a ridosso della raccolta



Esperimento 3 – Gela, CL (CREA-OFA)

La prova è stata rinviata al semestre successivo.

WP3

Task 3.1

Nella tabella 1 di seguito viene riportata la situazione dei campioni giunti al laboratorio di Roma di AA dal settembre 2020 ad oggi e le determinazioni che su di essi devono essere effettuate/sono state effettuate.

Data campionamento	Sigla campione	Natura campione	Codice tracciabilità interna	Modalità preprazione	macinazione	C	N	Estrazione KCl x Nmin	Letture N-min	ripr. Ceneri	ICP vegetali	estraz. Mehlich	ICP suolo ass.
20200828	suolo_20200828_1	suolo	7045	T ambiente	ok	x	x						x
20200828	suolo_20200828_2	suolo	7046	T ambiente	ok	x	x						x
20200828	suolo_20200828_3	suolo	7047	T ambiente	ok	x	x						x
20200828	suolo_20200828_4	suolo	7048	T ambiente	ok	x	x						x
20200828	suolo_20200828_5	suolo	7049	T ambiente	ok	x	x						x
20200828	suolo_20200828_6	suolo	7050	T ambiente	ok	x	x						x
	20180821Mons-agro suolo tesi1	suolo	7217		ok	x	x						x
	20180821Mons-agro suolo tesi2	suolo	7218		ok	x	x						x
	20180821Mons-agro suolo tesi3	suolo	7219		ok	x	x						x
	20180821Mons-agro suolo tesi4	suolo	7220		ok	x	x						x
	20180821Mons-agro suolo tesi5	suolo	7221		ok	x	x						x
	20180821Mons-agro suolo tesi6	suolo	7222		ok	x	x						x
20201215	Medica rip 1	vegetale	21_192	60 °C		x	x						
20201216	Medica rip 2	vegetale	21_193	60 °C		x	x						
20201217	Medica rip 3	vegetale	21_194	60 °C		x	x						
20200828	estratto KCl suolo metaponto 1	liquido	21_195					x					
20200828	estratto KCl suolo metaponto 2	liquido	21_196					x					
20200828	estratto KCl suolo metaponto 3	liquido	21_197					x					
20200828	estratto KCl suolo metaponto 4	liquido	21_198					x					
20200828	estratto KCl suolo metaponto 5	liquido	21_199					x					
20200828	estratto KCl suolo metaponto 6	liquido	21_200					x					
20200916	acqua irrigazione metaponto	acqua	21_201					x					
20201116	acqua irrigazione metaponto	acqua	21_202					x					
20201215	acqua irrigazione metaponto	acqua	21_203					x					
20191106	acqua irrigazione metaponto	acqua	21_204					x					
20191204	acqua irrigazione metaponto	acqua	21_205					x					

ok: eseguito

Task 3.2

I risultati delle determinazioni isotopiche hanno mostrato come il delta 15N sia influenzato dalle diverse pratiche di coltivazione. I risultati delle determinazioni sono stati condivisi con gli altri partner del progetto e sono disponibili per la consultazione all'interno della cartella di progetto condivisa sul googledrive.

Task 3.3

I risultati delle determinazioni effettuate presso i laboratori del CREA-OFA sui campioni di finocchio campionati presso l'azienda sperimentale di Metaponto (seconda annualità) sono riportati in tabella 2. Il peso medio, la consistenza e le unità ORAC sono risultate statisticamente differenti nelle 6 tesi ed i risultati dell'analisi della varianza sono riportati in tabella.

Tabella 2. Parametri chimico-fisici e qualitativi di grumoli di finocchio campionato presso l'azienda sperimentale di Metaponto (seconda annualità). I dati riportati sono valori medi relativi a N. 4 repliche sperimentali per ogni tesi.

tesi	peso medio (g)		pH	acidità totale (% ac. ossalico)	SST (°Brix)	L	a	b	consistenza (N)		polifenoli tot (mg GAE/g DW)	unità orac (micromol TE/g DW)	
1	977,79	C	6,36	0,34	4,50	74,28	-2,31	10,61	78,90	A	15,57	2605,69	A
2	1001,09	CB	6,76	0,36	4,57	73,07	-2,32	10,91	79,20	A	15,21	2797,26	A
3	1212,20	A	6,71	0,29	4,28	80,76	-2,57	11,30	68,60	B	15,10	2457,69	AB
4	1009,90	CB	6,90	0,33	4,72	79,41	-2,68	11,35	76,09	AB	14,29	2385,73	AB
5	1159,64	BA	6,67	0,30	4,34	79,06	-2,38	10,99	69,82	B	15,86	2039,97	B
6	1122,12	CBA	6,63	0,31	4,46	79,05	-2,52	11,28	75,09	AB	15,30	2371,17	AB

Task 3.4

Rispetto alle attività previste nell'ambito della **task 3.4** è stata implementata, per ognuna delle colture oggetto di studio, la costituzione del database contenente tutte le variabili indagate. Inoltre, per tutti gli esperimenti, l'analisi della varianza è stata applicata per valutare la significatività ($p \leq 0.01$) di ogni variabile raccolta e la separazione delle medie è stata eseguita con il test post-hoc di Tukey. Relativamente alla coltura del finocchio, è stato applicato un modello di analisi discriminante lineare (LDA) al database completo contenente tutte le determinazioni merceologiche, nutraceutiche e isotopiche al fine di valutare l'efficacia del sistema di tracciabilità implementato per il primo anno di progetto. La combinazione lineare delle variabili prese in considerazione ha permesso di differenziare le produzioni biologiche da quelle convenzionali (gruppi) con una percentuale prossima al 100 %. Tale risultato, seppure parziale poiché riferito soltanto ad una stagione produttiva fa ben sperare circa il conseguimento degli obiettivi specifici del progetto.

WP 4

Task 4.1

La raccolta, da parte di tutti i partner, delle informazioni relative all'identificazione degli stakeholders del progetto è in continuo aggiornamento condiviso mediante accesso ad una cartella *google drive*.

Task 4.2

Non sono stati organizzati o realizzati eventi di disseminazione dei risultati nel semestre in oggetto. E' in programma la partecipazione al BioFach 2021 per il semestre prossimo.

3. Prodotti (Pubblicazioni, brevetti, convegni, filmati, corsi di formazione....)

Come riportato nel monitoraggio precedente, non è stato possibile partecipare a congressi nazionali od internazionali. L'emergenza COVID-19 non ha inoltre reso possibile la programmazione dei previsti eventi divulgativi che si sarebbero svolti presso i campi sperimentali nel periodo estivo.

4. Eventuali scostamenti dagli obiettivi intermedi del progetto

L'emergenza sanitaria attualmente in corso e le conseguenti misure restrittive intraprese

per il contenimento della diffusione del contagio da Covid-19 hanno comportato un fermo delle attività a carattere produttivo. Non è stato infatti possibile avviare e portare a termine, per la seconda annualità, la prova agronomica relativamente alla coltura del pomodoro presso l'azienda Piano Stella di Vittoria (RG). Al momento, si è concordato di avviare la prova nel prossimo semestre, sempre con pomodoro datterino e con trapianto ad aprile 2021 e successiva raccolta in luglio/agosto 2021.