



GIOVANI SI



Regione Toscana



**PARTENARIATO EUROPEO PER L'INNOVAZIONE
IN MATERIA DI PRODUTTIVITÀ E SOSTENIBILITÀ
DELL'AGRICOLTURA**

Piano Strategico di Gruppo Operativo

**Anno 2017
SOTTOMISURA 1.3**

ACRONIMO DEL PIANO STRATEGICO

OBA.NUTRA.FOOD

TITOLO DEL PIANO STRATEGICO

Ortobioattivo: agroecologia per la produzione sostenibile di ortaggi nutraceutici

RELAZIONE CONCLUSIVA

Di seguito si riporta la descrizione conclusiva redatta a completamento delle attività previste nella relazione tecnico-finanziaria della sottomisura 1.3. Tali attività sono state condotte dal Museo di Storia Naturale - collezione Orto botanico in riferimento alla Sottomisura 1.3 inserita e approvata nell'ambito del PS-GO 48/2017- PSR Toscana 2014-2020.

Le attività hanno riguardato, come previsto in fase di progetto, l'organizzazione di un totale di quattro visite all'interno della regione Toscana, rispettivamente alle aziende capofila (Azienda agricola Ortobioattivo di Andrea Battiata, via di San Carlo 9/F, Firenze) e partner del progetto (Azienda agricola Paolo Colzi, via delle Fonti 18-20, Prato; Azienda agricola Enrico Villani, via Leonardo da Vinci 47-49, Lastra a Signa) nonché presso una realtà aziendale non partner, ma che adotta i principi agroecologici e la tecnica Ortobioattivo, situata nei pressi di Badia a Passignano (Tavarnelle Val di Pesa, FI).

L'obiettivo delle quattro visite aziendali è stato quello di diffondere al maggior numero di realtà produttive – poste in diverse condizioni territoriali e climatiche - le basi teoriche della tecnica "Ortobioattivo" e la sua possibile replicabilità in altri contesti. Le tematiche affrontate durante le visite aziendali sono state coerenti con il PS-GO: protocollo Ortobioattivo (aspetti agronomici innovativi, ricadute economiche, produttive e ambientali); relazione tra microrganismi - fertilità del suolo - salubrità degli alimenti; legame fra tecniche produttive e valore nutraceutico degli alimenti; alimentazione sana ed equilibrata; biostimolanti e biofertilizzanti, valorizzazione delle produzioni locali, autoproduzione di biostimolanti e biofertilizzanti.

L'Orto botanico di Firenze ha organizzato le visite sostenendo direttamente le spese di viaggio e vitto dei destinatari, individuati secondo il punto 6.3.3 dell'allegato B – bando PS-GO.

ORGANIZZAZIONE DELLE VISITE

Ciascuna visita aziendale, comunicata ai funzionari regionali via pec dal capofila del progetto entro 10 giorni dalla data di svolgimento prevista, è stata attivata una volta raggiunte le 15 iscrizioni dei destinatari individuati dal bando PS GO, la maggior parte delle quali è pervenuta via mail secondo il modulo di iscrizione predisposto dalla regione. Nonostante le iscrizioni ricevute, va segnalato che diversi degli agricoltori iscritti non si sono poi presentati alle iniziative, senza dare alcun avviso della loro assenza sebbene più volte contattati telefonicamente dalla borsista di ricerca.

Complessivamente, le quattro iniziative hanno raggiunto un totale di 93 persone, di cui 40 titolari di aziende agricole ed hanno pienamente centrato gli obiettivi di divulgazione, informazione e trasferimento delle conoscenze dichiarati in fase di progetto ed il cui raggiungimento è essenziale nell'ambito di una ricerca applicata come quella in campo agricolo.

In merito alle spese di viaggio, in fase di progetto era stata prevista la predisposizione di un servizio di bus navetta per ciascuna delle quattro visite, rispettivamente da Massa Carrara (destinazione Lastra a Signa), Pisa (destinazione Prato), Arezzo (destinazione Firenze) e Grosseto (destinazione Badia a Passignano), per coprire parte del territorio regionale. Tale servizio è stato espletato esclusivamente per la visita aziendale svoltasi a Badia a Passignano, per la quale è stato predisposto un viaggio in bus A/R da Grosseto per 11 partecipanti. Gli altri tre servizi previsti non sono stati effettuati per mancato raggiungimento del numero minimo di iscrizioni, stimato in 8 destinatari, in partenza dai capoluoghi di provincia sopra citati.

Per quanto riguarda invece il vitto dei partecipanti, questo è stato offerto esclusivamente per le visite svoltesi a Lastra a Signa e a Badia a Passignano, rispettivamente per un totale di 8 e 14 destinatari. Per la visita svoltasi a Prato non sono invece pervenute adesioni dei destinatari al pranzo, ed il servizio non è stato dunque attivato. Per la visita di Firenze invece, nonostante l'elevato numero di adesioni, dato il peggioramento della situazione sanitaria con notevolissimo aumento del numero di contagi da Covid-19, l'Orto Botanico ha deciso di non organizzare il pranzo al termine della visita, per evitare l'esposizione dei partecipanti e del personale a possibili rischi di contagio.

Per ciascuna delle quattro visite, l'attività di organizzazione ha previsto:

- la definizione di date e programmi delle visite aziendali di concerto con i responsabili delle aziende individuate in fase di progetto;
- il rapporto con l'ufficio Comunicazione dell'Ateneo per la predisposizione di locandine e attestati di partecipazione;
- l'invio di inviti ed il ricevimento delle domande di partecipazione secondo il modulo di iscrizione predisposto da regione Toscana;
- la pubblicizzazione via mail presso le organizzazioni di settore e la Rete Rurale Nazionale;
- il contatto telefonico e via mail con i titolari delle aziende agricole toscane e con gli altri destinatari della sottomisura quali amministratori e dipendenti pubblici, gestori di aree naturali protette e siti Natura 2000;
- la richiesta di preventivi (almeno tre per ciascun servizio) per i servizi offerti ai destinatari partecipanti quali il trasporto in bus da diversi capoluoghi di provincia alla sede aziendale ed il pranzo al termine dell'evento;
- la realizzazione di riprese foto e video durante gli eventi, previo ottenimento da tutti i partecipanti delle liberatorie per la realizzazione delle riprese, secondo modello dell'Università di Firenze);
- redazione ed invio degli attestati di partecipazione alle visite (esclusivamente per i partecipanti che ne hanno fatto espressamente richiesta);
- aggiornamento del sito internet dedicato al progetto con il report e le immagini dei singoli eventi.

Le azioni sopra elencate sono state svolte, come previsto dalla relazione tecnico-finanziaria della sottomisura 1.3, sia dal personale dipendente che non dipendente. In particolare, per quanto riguarda il personale dipendente, Varriale e Grigioni sono stati impegnati nella richiesta dei preventivi per i servizi offerti ai partecipanti (bus navetta e pranzi) e nell'organizzazione degli stessi. Clauser è stata impegnata nella definizione del calendario delle visite e nella definizione dei programmi delle singole giornate, curando soprattutto i rapporti con gli altri partner del progetto.

Il personale non dipendente, nella figura della borsista di ricerca Giulia Torta, ha operato supportando l'organizzazione delle visite nel periodo compreso tra settembre 2021 e gennaio 2022, in linea con quanto specificato nella relazione tecnico-finanziaria della sottomisura 1.3. Nello specifico l'attività ha riguardato principalmente i destinatari delle visite, tramite contatti via mail e telefonici, la raccolta delle richieste di partecipazione, i rapporti con i funzionari e gli ispettori della regione Toscana, la partecipazione alle visite e l'assistenza ai partecipanti, la registrazione dei partecipanti, l'organizzazione dei servizi offerti, la distribuzione del materiale informativo, la redazione attestati di partecipazione, le riprese video e fotografiche durante le visite e l'aggiornamento del sito web.

Il personale presente durante le visite a disposizione dei partecipanti per illustrare la tecnica "Ortobioattivo" è stato così composto:

- 6 novembre 2021, presso l'azienda agricola Paolo Colzi: borsista Giulia Torta, coadiuvata dalla dott.ssa Ada Baldi, ricercatrice presso il DAGRI dell'Università di Firenze, partner del progetto;
- 27 novembre 2021, presso l'azienda agricola Enrico Villani: borsista Giulia Torta, Marina Clauser e Andrea Battiata;
- 2 dicembre 2021, presso l'Osteria di Passignano: borsista Giulia Torta, Marina Clauser, Andrea Grigioni e Andrea Battiata;
- 21 gennaio 2022, presso l'azienda agricola Ortobioattivo: borsista Giulia Torta, Andrea Battiata, Alessandra Turrini e Manuela Giovannetti, docenti di Microbiologia Agraria presso il DISAAA-a dell'Università di Pisa, partner del progetto.

Le visite hanno rappresentato l'occasione privilegiata per discutere circa la replicabilità del metodo in altre realtà aziendali e per confrontarsi su aspetti tecnici legati alla realizzazione e gestione dell'Ortobioattivo. Ciascuna visita ha avuto la durata di 4 ore ed ha coinvolto un numero minimo di 15 destinatari, individuati

secondo il punto 6.3.3 dell'allegato B – bando PS-GO. Vista la rilevanza dell'argomento trattato ed il grande interesse suscitato dalle iniziative, si è deciso, una volta raggiunto il target minimo di iscrizioni provenienti dai destinatari sopra citati, di accogliere le richieste di iscrizione provenienti anche da liberi professionisti, studenti universitari, docenti, hobbisti e pubblico generico.

DESCRIZIONE DI DETTAGLIO DELLE SINGOLE VISITE AZIENDALI

1° visita aziendale – Azienda Agricola Paolo Colzi di Prato

La prima visita aziendale si è svolta sabato 6 novembre 2021, dalle 9.30 alle 13.30, presso l'Azienda Agricola Paolo Colzi, partner del progetto. In occasione di questa prima visita, non essendo stato raggiunto il numero minimo di destinatari provenienti da Pisa, non è stato attivato il servizio di bus navetta previsto in fase di progetto.

Ad introdurre l'incontro la dott.ssa Giulia Torta, borsista di ricerca per le attività di disseminazione, che ha presentato il progetto OBA.NUTRA FOOD, l'azienda agricola ospitante ed il programma della mattinata. E' poi intervenuta la dott.ssa Ada Baldi, del Dipartimento DAGRI dell'Università di Firenze, partner del progetto, che ha introdotto le attività di ricerca agronomica per la messa a punto del protocollo agronomico di coltivazione del metodo Ortobioattivo.



Figura 1: Ada Baldi presenta il progetto e le prove sperimentali in corso

La mattinata è proseguita con la visita ai sei cassoni allestiti secondo il metodo Ortobioattivo nell'ambito delle prove sperimentali finanziate dalla sottomisura 16.2 del bando PS GO. Sono state quindi illustrate la tecnica di realizzazione dei cassoni, la gestione agronomica, le colture sperimentate e la modalità di distribuzione degli inoculi batterici e micorrizici. Molte le domande dei partecipanti, cui sia la dott.ssa Baldi che Paolo Colzi hanno risposto dettagliatamente, e proficuo lo scambio di opinioni ed esperienze sulla base dei rispettivi contesti aziendali di provenienza.

L'attività si è conclusa con una visita alle restanti superfici aziendali destinate alla coltivazione di ortaggi. Anche qui tante le domande sulle tecniche agronomiche, la scelta varietale e le modalità di commercializzazione dei prodotti. Al termine della visita, prima dei saluti, sono stati distribuiti anche i primi

depliant informativi sul metodo OrtoBioattivo e sull'utilizzo di lombricompost, micorrize e microrganismi effettivi in orticoltura, realizzati nell'ambito della sottomisura 1.2 del progetto.



Figura 2: distribuzione depliant su OrtoBioattivo e microbiologia al termine della visita

Diverse le realtà aziendali presenti, sia dalle province di Firenze e Prato che da fuori regione (Umbria, Veneto e Lombardia) e tanti gli spunti di riflessioni emersi durante l'incontro. Non avendo ricevuto adesioni dai destinatari per la partecipazione al pranzo, questo servizio non è stato attivato.

2° visita aziendale – Azienda Agricola Enrico Villani di Lastra a Signa

La seconda visita aziendale si è svolta sabato 27 novembre 2021, dalle 9.30 alle 13.30, presso l’Azienda Agricola Enrico Villani, partner del progetto. Anche in questo caso, non essendo stato raggiunto il numero minimo dei partecipanti provenienti da Massa Carrara, non è stato attivato il servizio di bus navetta.

La prima parte della mattinata si è svolta in località Parco dei Renai, nel comune di Lastra a Signa, dove sono presenti le superfici aziendali destinate alla produzione orticola. La visita è stata introdotta dalla dott.ssa Marina Clauser, curatrice dell'Orto Botanico di Firenze e responsabile delle azioni di comunicazione e divulgazione del progetto, cui è seguito l'intervento della dott.ssa Giulia Torta, che ha presentato il progetto OBA.NUTRA FOOD ed i diversi partner universitari e aziendali coinvolti. Enrico Villani, titolare dell'omonima azienda agricola partner del progetto, è quindi intervenuto per presentare la sua realtà aziendale e le ragioni che lo hanno spinto ad aderire alle attività di sperimentazione agronomica.



Figura 3: accoglienza dei partecipanti a cura di Clauser e Battiata

E' stato quindi possibile entrare in campo ed osservare da vicino le prove sperimentali allestite dal Dipartimento di Scienze Agrarie dell'Università di Firenze. La metodologia Ortobioattivo ed i principi agronomici ed ecologici che ne sono alla base sono stati dettagliatamente illustrati dal dott. Andrea Battiata, agronomo e capofila del progetto. E' quindi seguito un vivace dibattito con i partecipanti, incentrato in particolare sulla replicabilità del metodo e sulla sua applicazione ai diversi contesti agricoli di provenienza. La mattinata è proseguita con una visita al corpo principale dell'azienda agricola, situato nella zona collinare di Lastra a Signa, che ospita l'agriturismo e le superfici a vite e olivo. Anche questa seconda parte della mattinata è stata particolarmente interessante in quanto ha dato modo ai partecipanti di confrontarsi con una realtà imprenditoriale multifunzionale e diversificata, frutto di investimenti importanti e progettazione di lungo periodo.



Figura 4: Battiata la composizione dei cassoni realizzati secondo il metodo Ortobioattivo

La visita si è poi conclusa con un pranzo conviviale presso la Fattoria Albanese Labardi, in località Marliano di Lastra a Signa, dove è stato offerto il pranzo ad 8 destinatari della sottomisura.

3° visita aziendale – Osteria di Passignano a Badia a Passignano

La terza visita aziendale si è svolta giovedì 2 dicembre, dalle ore 9.30 alle 13.30, presso l'Ortobioattivo allestito a Badia di Passignano, in funzione delle esigenze del ristorante Osteria di Passignano, fondato nel 2000 dalla collaborazione tra Marcello Crini e Allegra Antinori.

Dopo i saluti introduttivi e la presentazione del progetto PS GO e del programma della giornata, a cura della dott.ssa Marina Clauser dell'Orto Botanico di Firenze e della dott.ssa Giulia Torta, il sig. Gabriele Gorelli ha presentato l'Osteria di Passignano ed ha guidato la visita alle antiche cantine dell'abbazia, adibite oggi a barriera per l'affinamento del Badia a Passignano Chianti Classico Gran Selezione, prodotto dai vigneti circostanti il monastero.



Figura 5: Battiata illustra il metodo Ortobioattivo nella cantina della Badia di Passignano

La mattinata è proseguita con un intervento del dott. Andrea Battiata, che ha illustrato la metodologia Ortobioattivo ed i principi agronomici ed ecologici alla base del metodo. Alla discussione hanno preso parte diversi degli agricoltori presenti, portando la loro esperienza in materia di pratiche quali l'inerbimento delle colture arboree, l'uso di "living mulch" e la selezione di specie spontanee per gli inerbimenti controllati. Il discorso è stato quindi prevalentemente incentrato sulle pratiche agronomiche in grado di aumentare il contenuto di sostanza organica del suolo, contribuendo quindi al sequestro di Carbonio dall'atmosfera e all'accrescimento della fertilità dei suoli. La mattinata si è conclusa tra i rigogliosi letti rialzati dell'Ortobioattivo dell'Osteria di Passignano, che contribuiscono a soddisfare le esigenze del ristorante.



Figura 6: alcuni dei partecipanti nell'Ortobioattivo dell'Osteria di Passignano

Molti dei presenti si sono quindi spostati presso l'Osteria La Gramola, a Tavernelle di Pesa, per un pranzo conviviale che è stato offerto dall'Orto Botanico a 14 destinatari della sottomisura. Un apprezzamento all'organizzazione e alla qualità dei contenuti trasmessi è stato rivolto anche dai funzionari della regione Toscana che hanno presenziato all'evento.

4° visita aziendale – Azienda Agricola Ortobioattivo di Firenze

L'ultima delle quattro visite aziendali si è svolta venerdì 21 gennaio, dalle ore 9.30 alle 13.30, presso l'azienda agricola capofila del progetto OBA. NUTRA. FOOD, cui hanno preso parte oltre 30 partecipanti tra imprenditori agricoli, studenti di Scienze Agrarie dell'Università di Firenze, giardinieri dell'Orto Botanico di Firenze e semplici cittadini. Non avendo ricevuto il numero minimo di adesioni di destinatari provenienti da Arezzo, il servizio di bus navetta non è stato attivato.

Ad introdurre l'attività e presentare il progetto OBA.NUTRA FOOD è stata la dott.ssa Giulia Torta, borsista di ricerca presso l'Orto Botanico di Firenze. Sugli aspetti microbiologici del metodo Ortobioattivo sono intervenute come partner del progetto Alessandra Turrini, professoressa associata di microbiologia agraria presso il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali dell'Università di Pisa e Manuela Giovannetti, professoressa emerita dell'Università di Pisa e membro del Consiglio Scientifico del CREA. Quest'ultima ha insistito sull'importanza fondamentale che riveste in agricoltura lo studio dell'apparato radicale delle piante ed in particolare dei funghi micorrizici, in grado di assorbire i nutrienti dal suolo e di fornirli alle piante in forme assimilabili.



Figura 7: ritrovo partecipanti presso l'Azienda Ortobioattivo

La visita ha quindi preso il via dal settore in cui sono state allestite le prove di campo nell'ambito del progetto OBA.NUTRA FOOD, che stanno portando alla definizione del protocollo agronomico di coltivazione e alla valutazione dell'attività microbiologica del substrato di coltivazione, composto da compost organico vegetale e sabbia vulcanica. Il gruppo si è dunque spostato nell'area dedicata al compostaggio, in cui viene prodotto, a partire da risulite vegetali dell'orto e scarti di potatura trinciati, il substrato organico vegetale che costituirà la base dei letti rialzati caratteristici del metodo Ortobioattivo.



Figura 8: Battiata illustra il metodo e le prove sperimentali in corso

L'ultima parte della mattinata è stata dedicata alla visita dei cassoni in piena produzione che al momento ospitano verze, cavoli cappucci, porri, cavoli neri, insalate, radicchi, spinaci e finocchi (questi ultimi protetti da tunnel). Interessante anche osservare i cassoni su cui quest'anno verrà sperimentata la tecnica del *living mulch*, o pacciamatura verde.

In considerazione del notevole incremento dei contagi da Covid-19 delle ultime settimane, è stato deciso, in accordo con gli istruttori regionali che seguono il progetto PS GO, di non svolgere il pranzo al termine della visita aziendale. L'attività si è quindi conclusa con la distribuzione di cassette di ortaggi bioattivi in omaggio per tutti i partecipanti.

Il Responsabile Scientifico

Dott.ssa Marina Clauser