



## Schema di Progetto

<b>1. Titolo Progetto</b>	LuBi – La filiera del luppolo: dal campo alla birra
---------------------------	---

<b>2. Durata mesi</b>	9 (aprile – dicembre 2022)
-----------------------	----------------------------

<b>3. Descrizione della tematica, dei fabbisogni e dello stato dell'arte</b>
<p>In Italia il consumo pro capite di birra è arrivato ormai a 36,8 litri e per questo rappresenta un settore di notevole interesse economico offrendo lavoro, direttamente o indirettamente, a oltre 140000 persone. Sono in crescita anche le esportazioni. Anche attraverso iniziative finanziate dalla Regione Veneto e collaborazioni con Università e associazioni di agricoltori, si sta diffondendo la conoscenza della birra in tutte le sue declinazioni. Nascono anche nuove figure professionali come il “sommelier della birra” in grado di conoscere i differenti stili, gli aromi e sono in grado di guidare gli abbinamenti ideali fra birra e cibo.</p> <p>Secondo quanto riportato da Veneto Agricoltura da dati disponibili nel 2020 “In Veneto vengono censiti 13 agri birrifici nati tra il 2012 e il 2018, anche se già nel 2008 nascono il primo brew pub e la prima beer firm agricole. Un altro beer firm agricolo viene aperto nel 2015 e un ultimo brew pub agricolo nel 2018. Complessivamente in Veneto risultano essere 17 le attività di produzione della birra artigianale da azienda agricola che interessano le province di Padova, Rovigo, Treviso, Verona e Vicenza.”</p> <p>Le iniziative di coltivazione di luppolo in Veneto sono quindi in continua crescita, anche se sono ancora pochissimi i birrifici che si avvalgono di materie prime coltivate e trasformate localmente. Da rilevare però che l'interesse da parte dei consumatori e dei birrai è rivolto verso ingredienti prodotti nel territorio e questo non può che far incentivare lo sviluppo della filiera. Necessariamente il settore della birra dovrà diventare poco a poco sempre più connotato territorialmente con produzioni di luppolo e orzo da maltare realizzate nel Veneto.</p> <p>Sempre più luppoleti stanno sorgendo nel Veneto anche come risultato dei precedenti interventi di collaborazione fra la Regione Veneto e l'Università di Padova. Nel settore pubblico a tutt'oggi esistono 2 luppoleti dimostrativi insistenti nel territorio Veneto: uno a Mussolente (TV) e uno a Legnaro (PD) entrambi realizzati con un accordo di collaborazione fra Regione Veneto e Università di Padova. Queste due strutture hanno dimostrato la possibilità di realizzare tali impianti in modo efficiente nel Veneto e hanno evidenziato che la qualità degli aromi del luppolo varia in modo sostanziale al variare della località di coltivazione. Questo, pur rappresentando un problema per i birrifici che vorrebbero avere produzioni di luppolo con caratteristiche omogenee in modo da poter gestire la produzione di birre in maniera standardizzata, consente di avere un prodotto che risulta caratterizzato territorialmente. In altri termini pur realizzata con la stessa ricetta la birra assume connotazioni aromatiche differenziate nei differenti territori e queste differenze possono essere valorizzate da un punto di vista commerciale.</p> <p>Per questo motivo risulta di particolare interesse definire come gli aromi della birra vengano ad essere trasferiti dal luppolo alla birra; in particolare quelli prodotti nel territorio Veneto.</p> <p>Questa fase di definizione di un modello di trasferimento degli aromi verso la birra può avere anche una differente valenza, se adeguatamente fatta vedere e illustrata a soggetti interessati in ambito agricolo: la dimostrazione di come possa essere realizzata una produzione di birra in modo semplice utilizzando risorse, il luppolo, presenti all'interno del territorio e come il risultato possa essere in linea con gli standard qualitativi di birre artigianali di pregio.</p> <p>Contemporaneamente risulta interessante anche una filiera che, pur nella sua minor rilevanza da un punto di vista economico, rappresenta un interessante sbocco per il luppolo. La filiera dei germogli è particolarmente interessante nell'areale Veneto in quanto i giovani germogli vengono utilizzati per aromatizzare pizze</p>



b28ac26b



tipiche della tradizione culinaria. Una valutazione sistematica sull'apporto della componente aromatica da parte dei germogli nelle pietanze non è mai stata effettuata. Una pratica che viene attuata da chi li utilizza è la raccolta di tutti i germogli provenienti da una singola pianta in modo che, tolta la dominanza apicale, questa emetta nuovi getti anche questi raccogliabili. Come è ben noto, i germogli dei ricacci mano a mano che passa il tempo si presentano sempre più consistenti e quindi meno gradevoli da un punto di vista strutturale se inclusi in pietanze ma il loro aroma tende ad aumentare ed è quindi potenzialmente più interessante. In effetti chi li utilizza in cucina li raccoglie anche fino a tutto il mese di giugno e parte di luglio.

#### 4. Descrizione degli obiettivi e dei risultati attesi

-Valutazione dell'accumulo di sostanze aromatiche nei germogli e nei coni durante il ciclo di vita della pianta, con relativo monitoraggio degli aromi dalla fioritura dei primi germogli fino alla raccolta dei coni. Questa fase avrà la funzione di monitorare l'evoluzione degli aromi dei germogli e del loro trasferimento ai coni per la produzione della birra. Ci si attende di evidenziare un accumulo differenziato di molecole aromatiche mano a mano che le temperature durante la stagione si accrescono.

- Verifica del trasferimento delle differenti molecole degli oli essenziali del luppolo durante la fase di birrificazione sia in cottura che in dry hopping. Il processo di birrificazione fa perdere molte delle sostanze aromatiche che tendono ad evaporare soprattutto se il luppolo viene incluso nella fase di bollitura e, molto meno, in dry hopping. Partendo da luppoli prodotti nella regione Veneto che già presentano una connotazione aromatica differenziata rispetto ai luppoli delle stesse varietà ma disponibili in commercio, si realizzeranno delle birre valutando i rapporti relativi fra le molecole aromatiche presenti nel luppolo e quelle presenti nella birra. Questa fase verrà realizzata procedendo con un'analisi chimica e sensoriale delle birre prodotte a differenti concentrazioni di luppolo e relativa degustazione per valutare il grado di apprezzamento e le differenze provocate dal diverso tipo di birrificazione.

- Dimostrazione della filiera corta per il luppolo attraverso una giornata dimostrativa in cui si illustreranno ai partecipanti le modalità per realizzare una birra in modo semplificato. In questa fase ci sarà la possibilità di conoscere tempistiche, operatività e prospettive di mercato per la birrificazione in un birrifico agricolo. Sarà organizzata una dimostrazione dell'intero processo di birrificazione e contemporaneamente verranno effettuate delle riprese che, opportunamente montate, verranno messe a disposizione in piattaforma youtube e adeguatamente pubblicizzate tramite le piattaforme della Regione Veneto.

#### 5. Descrizione delle attività da svolgere e loro tempistica

##### Descrizione delle attività

L'attività si svolgerà principalmente nel dipartimento universitario DAFNAE in Viale dell'Università, 16, Legnaro, Padova e si unirà la gestione del luppoletto presente in Azienda Agraria L. Toniolo a Legnaro. Le attività saranno:

1) Valutazione dell'accumulo di sostanze aromatiche nei germogli di luppolo

Su due varietà di luppolo verranno valutate le concentrazioni di molecole aromatiche presenti nei germogli nei differenti stadi di sviluppo della pianta. Questo servirà a far comprendere come le differenti molecole vengono a differenziarsi ed accumularsi all'interno della pianta. Questo consentirà di avere delle indicazioni sul progressivo accumulo di sostanze aromatiche all'interno della pianta per poi valutarne il trasferimento nei coni. Contemporaneamente questa fase fornirà delle indicazioni sulla stabilità di formazione degli aromi.

2) Valutazione dell'accumulo di sostanze aromatiche nei coni di luppolo

Verranno analizzati ad intervalli di tempo i coni che vengono a formarsi per individuare il reale tempo balsamico di due varietà di luppolo. L'obiettivo è di valutare quale è il momento migliore per la raccolta in funzione della qualità degli oli essenziali contenuti.

3) Prove di birrificazione monoluppolo (in cottura e dry hopping)

Sulle due varietà di luppolo selezionate verranno effettuate delle cotte utilizzando del malto poco aromatico



b28ac26b



in modo da valutare come vengono a trasferirsi le sostanze aromatiche nella birra e quanto sono stabili una volta imbottigliate. Si prevede di fare 10 cotte per le due varietà.

4) Analisi chimica e sensoriale delle birre prodotte a differenti concentrazioni di luppolo

Sulle birre prodotte verranno fatte delle analisi per individuare quali delle molecole prodotte si conservano nella fase di birrificazione e quali invece vengono ad essere perse per degradazione e/o volatilizzazione. Contemporaneamente sulle birre prodotte verranno effettuati dei test di analisi sensoriale per valutare il grado di apprezzamento di birre prodotte da luppoli coltivati in loco (km zero).

5) Dimostrazione della filiera corta per il luppolo

Verrà realizzata una giornata dimostrativa in cui verrà illustrata la tecnica di produzione della birra da realizzare presso un birrifico agricolo che farà vedere ai partecipanti (agricoltori) come si realizza una birra in modo semplice. In quell'occasione verrà organizzato un corso di formazione per le tecniche colturali del luppolo e le tecniche di birrificazione.

6) Attività Gruppo tecnico di coordinamento

È prevista la costituzione di un apposito "Gruppo tecnico di coordinamento", composto dai rispettivi responsabili del Progetto, e da almeno due referenti tecnici direttamente coinvolti nell'attività e designati da ciascuno dei due enti. Il Gruppo tecnico di coordinamento ha il compito, in particolare, di verificare il progressivo stato di esecuzione del Progetto, favorire lo scambio delle informazioni e dei dati e riscontrare la regolare esecuzione del Progetto ed eventualmente suggerire eventuali variazioni tecniche al fine di perseguire gli obiettivi prefissati. Le attività di segreteria del Gruppo tecnico di coordinamento sono svolte dalla Direzione Agroalimentare.

#### Articolazione del progetto e tempistica

Nella primavera di quest'anno verrà seguito il ritmo di accrescimento dei germogli di luppolo di due delle varietà che sono presenti nel luppolo aziendale a Legnaro e verranno quantificate le molecole che si accumulano nei germogli (azione 1) e nei coni (azione 2).

Al momento della raccolta i coni verranno essiccati e su questi effettuate le cotte con apporto di luppolo in cottura e in dry hopping (azione 3) per il successivo controllo di qualità.

Sulle birre ottenute, in due momenti diversi verrà valutata la persistenza dell'aroma proveniente dai luppoli sia utilizzando analisi gascromatografiche che analisi sensoriale (azione 4).

Per rendere il progetto visibile ad eventuali imprenditori agricoli alla fine verrà realizzata presso un birrifico agricolo una giornata dimostrativa (azione 5) di come si realizza una birra in modo artigianale e nello stesso momento e nella stessa sede, a cura del dipartimento DAFNAE, verrà realizzato un corso sulla birrificazione e sulla produzione di luppolo. Tale giornata sarà aperta (con una limitazione di capienza legata alle dimensioni dei locali) agli imprenditori agricoli e sarà data notizia tramite le piattaforme della Regione Veneto avvisando nel contempo anche le organizzazioni degli agricoltori insistenti nel territorio.

Il Gruppo Tecnico di coordinamento (azione 6) sarà costituito ad inizio progetto. Il monitoraggio comincerà con l'avvio del progetto mediante la convocazione del Gruppo, e si intensificherà nelle fasi conclusive per la condivisione dei risultati e delle eventuali criticità che dovessero presentarsi.

#### Matrice delle responsabilità e tempistica

Attività	Ente impegnato a titolo principale	Ente che supporta l'attività	Tempistica di realizzazione (mesi)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	DAFNAE - UNIPD		X	X	X	X	X	X			
2	DAFNAE - UNIPD					X	X	X			
3	DAFNAE - UNIPD							X	X		
4	DAFNAE - UNIPD							X	X	X	
5	DAFNAE - UNIPD	DIREZIONE AGROALIMENTARE								X	
6	DIREZIONE AGROALIMENTARE	DAFNAE - UNIPD	X		X				X	X	



b28ac26b



6. Soggetti coinvolti e risorse complessivamente necessarie per lo svolgimento del progetto		
Soggetto	Spese da sostenere a rimborso (euro)	Cofinanziamento (euro)
DAFNAE - UNIPD		5.000,00
Regione Veneto	30.000,00	
<b>Totale</b>	<b>35.000,00</b>	

7. Descrizione del budget: DAFNAE-UNIPD			
Tipologia di spesa	Cofinanziamento (euro)	Spesa da sostenere a rimborso (euro)	Descrizione
Personale a tempo determinato		14.500,00	borse di ricerca
Missioni e trasferte		500,00	visite a luppoli e birrifici
Acquisizione di beni e servizi		11.863,64	materiale per allevamento luppolo; realizzazione cotte ed imbottigliamento; analisi e test sensoriali; standard reagenti; spese aziendali
Spese generali (10% spesa personale e acquisizione di beni e servizi)		3.136,36	
Personale a tempo indeterminato	5.000,00		personale docente e tecnici
<b>Totale</b>	<b>5.000,00</b>	<b>30.000,00</b>	



b28ac26b

