

Linee di indirizzo per la coltivazione del luppolo e per la valorizzazione della filiera brassicola in Lombardia



Sommario

1	Premessa	3
2	Il luppolo e la filiera brassicola	3
2.1	Contesto nazionale e regionale	3
2.2	Potenzialità ed esigenze associate alla filiera	4
3	Le attività realizzate da ERSAF a supporto della filiera	5
3.1	Mappatura e coinvolgimento degli stakeholders (costituzione di una rete locale)	5
3.2	Campi sperimentali e varietali (sviluppo di azioni di ricerca)	5
3.3	Azioni di formazione/divulgazione ed eventi sul campo (acquisizione di conoscenze e competenze)	6
3.4	Attitudine pedoclimatica del territorio regionale alla coltivazione del luppolo	6
3.5	Convegni e azioni di confronto con gli stakeholders	8
4	Linee guida per la coltivazione del luppolo	8
4.1	Botanica	8
4.2	Esigenze pedo climatiche e vocazionalità lombarda (indici)	9
4.3	Preparazione dell'impianto	9
4.4	Gestione in campo	10
4.5	Gestione della raccolta e del post raccolta	10
4.6	Rese e prezzo di mercato	11
4.7	Costi di gestione	11
4.8	Commercializzazione	12
5	Possibilità di sostegno	12

1 Premessa

Il presente documento ha l'obiettivo di fornire **linee guida per coltivazione del luppolo e per la filiera brassicola sul territorio regionale, indirizzate a stakeholder di diversa provenienza e area di interesse**, tra cui produttori, trasformatori e/o birrifici, istituzioni, enti di ricerca, associazioni di categoria, istituti scolastici e ordini professionali, oltre che semplici cittadini interessati alla tematica.

I contenuti di seguito riportano sinteticamente i risultati delle azioni specifiche sulla filiera realizzate da ERSAF a partire dal 2018, che hanno previsto la **periodica analisi tecnico-economica del comparto, la messa in evidenza di potenzialità e criticità associate, e la conseguente realizzazione di attività compensative di supporto** a stretto contatto con i principali attori che operano sul territorio regionale.

2 Il luppolo e la filiera brassicola

Tra tutte le colture c.d. complementari o minori prese in esame in quanto costituiscono una buona opportunità di sviluppo sia per la diversificazione produttiva che per le aree interne e marginali, un posto di primo piano è certamente occupato dal luppolo. Dal momento che la produzione e commercializzazione della birra artigianale in Lombardia, di cui il luppolo costituisce un ingrediente fondamentale, è in continua crescita, la **coltivazione di varietà locali rappresenta un fattore essenziale per la produzione di birre artigianali di qualità e a filiera corta**. La creazione di un comparto territoriale forte e competitivo richiede però l'attivazione di **investimenti specifici nell'ambito della ricerca, ma anche della formazione e supporto tecnico per i coltivatori, della promozione di collaborazioni tra i diversi attori della filiera e di sostegno alle piccole aziende**.

2.1 Contesto nazionale e regionale

Ad oggi, la **produzione di luppolo sul territorio italiano**, seppur in fase di crescita positiva, è ancora molto limitata: la maggior parte dei luppoli presenti, caratterizzati da appezzamenti ridotti e solitamente di natura sperimentale, riescono a stento a coprire il fabbisogno di un piccolo birrificio artigianale. Secondo i dati del CREA, **nel 2023, sono stati censiti in Italia circa 89 ha di superfici a luppolo**. Attualmente, a livello nazionale, il fabbisogno di luppolo viene soddisfatto per circa di 90% da prodotto importato da Paesi europei e non, e proviene da varietà selezionate fondamentalmente nel nord Europa, dove la cultura della birra è maggiormente diffusa, in America e in Nuova Zelanda. Queste varietà di origine straniera e dalle caratteristiche ormai ben definite sono generalmente impiegate sia nei birrifici industriali che nei micro-birrifici artigianali e, salvo qualche eccezione, coltivate anche dai piccoli produttori locali. **Il luppolo importato proviene principalmente da Francia e Germania**, e risulta pari a 5.425 tonnellate nel 2023. Relativamente alle altre materie prime della filiera, nel 2023 **il malto prodotto in Italia** è pari 78.838 ton, mentre l'import risulta pari a 4.430 ton (torrefatto) e 46,2 ton (non torrefatto). **I numeri associati alla birra**, evidenziano invece come l'export abbia subito una diminuzione della quota verso il Regno Unito (44,1% vs il 48,2% del 2022, pari a - 250 k/hl); per contro aumentano le esportazioni verso Albania e soprattutto Francia, con un dato che è cresciuto del 57% nel 2023. La Germania rimane il principale Paese di origine dell'import, con il 41,7% del totale delle importazioni, seguita da Belgio (con una quota del 20,7%), Paesi Bassi (9,8%) e Polonia (9,4%). (**Report Assobirra 2023**)

Sul territorio Lombardo, la coltivazione del luppolo si concentra in particolare nella provincia di Bergamo (per un totale di 2,08 ha di SAU e 7 aziende), **e Brescia** (per un totale di 1,27ha di SAU e 0 aziende), ma risulta diffusa su tutta la regione. Le superfici investite a luppolo nel 2024 risultano pari a 6,3 ha, con un totale di 32 aziende censite. I numeri, seppur ridotti, hanno subito un costante incremento negli ultimi dieci anni se si considera che nel 2014 risultavano sul territorio solamente 4 aziende su meno di 1 ha totale di superficie.

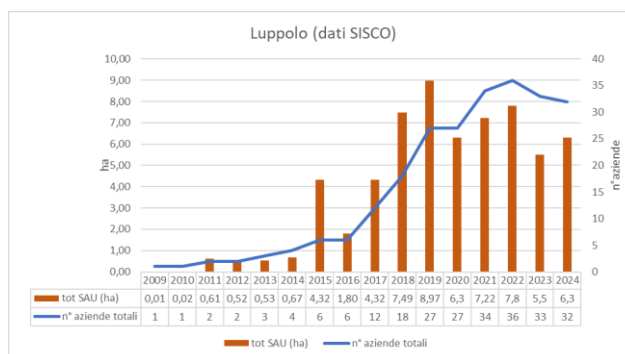
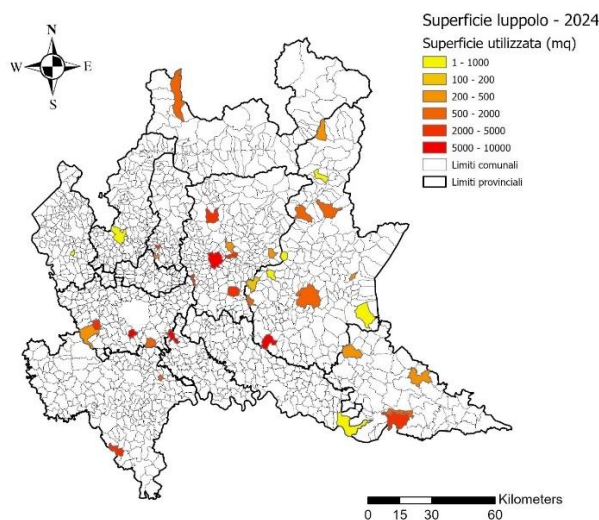


Fig.1 - Distribuzione delle superfici a luppolo sul territorio regionale - anno 2024

Fig.2 - Trend di crescita in termini di n° aziende e superfici impiegate a luppolo – periodo 2014/2024

2.2 Potenzialità ed esigenze associate alla filiera

In un contesto in cui la domanda di prodotti locali e sostenibili è in costante crescita, la filiera del luppolo si trova oggi ad un punto di svolta. **La grande varietà di luppoli esistenti**, ciascuno con le proprie peculiarità aromatiche e legate a specifici territori, **offre un'opportunità unica per creare birre artigianali di alta qualità e valorizzare il patrimonio agroalimentare locale**. Inoltre, **il luppolo è una specie piuttosto rustica e frugale, che ben si adatta a molteplici situazioni pedo-climatiche**, e la sua coltivazione può costituire **un'alternativa o un'integrazione a livello aziendale e/o territoriale agli indirizzi agricoli tradizionali** soprattutto per le micro, piccole e medie imprese, a maggior ragione se localizzate in territori montani e/o svantaggiati. Tuttavia, per cogliere appieno queste potenzialità, è necessario affrontare sfide specifiche, e in particolare:

- **La mancanza di varietà autoctone selezionate**, che potrebbero apportare un rilevante valore aggiunto alla produzione di luppolo locale. Qualche sperimentazione in tal senso è già stata avviata dall'Università di Parma, che dal 2012 sta conducendo un progetto di ricerca in collaborazione con Italian Hops Company, con l'obiettivo di selezionare varietà autoctone italiane di luppolo da poter utilizzare nel processo di birrificazione e caratterizzare le birre 100% Made in Italy. Va comunque considerato che la coltivazione di questa specie in ambito italiano e lombardo in particolare è ancora nella fase iniziale e per conseguire obiettivi di tipicizzazione della produzione adeguati alla valorizzazione di una produzione di birra artigianale, le conoscenze ed esperienze sia per gli aspetti agronomici che per l'adattabilità ed i risultati ottenibili dalle diverse cultivar di luppolo ad oggi sono scarse e frammentate.
- **Gli elevati costi d'impianto, raccolta, pulitura, trasformazione del luppolo**. L'allestimento di un luppoletto richiede investimenti iniziali significativi, sia in termini di attrezzature che di manodopera specializzata. Si stima infatti che la gestione di un luppoletto si aggiri intorno alle 300 ore di lavoro/ha/anno; conseguentemente è ragionevole ritenere che la coltivazione del luppolo, particolarmente dove scarseggia la meccanizzazione, sia economicamente conveniente solo dove l'indubbia qualità ottenibile può costituire un alto valore aggiunto al prodotto.
- **Inesperienza degli agricoltori**. Buona parte dei produttori lombardi non possiede le conoscenze specifiche necessarie per la coltivazione del luppolo, come la scelta delle varietà più adatte al clima e al terreno, la gestione delle malattie e dei parassiti, o le tecniche di raccolta e post-raccolta. Inoltre,

non è sempre facile trovare informazioni aggiornate e specifiche sulla tematica, e la figura del consulente esperto in questa coltura è ancora poco diffusa.

- **Mancanza di una rete formale di agricoltori e birrifici artigianali.** L'assenza di una rete di interazione tra i principali attori della filiera rende difficili le occasioni di confronto, condivisione delle esperienze, e attivazione di eventuali sinergie e collaborazioni con la conseguenza di portare ad una frammentazione delle produzioni, con differenze significative nella qualità e nelle caratteristiche dei luppoli prodotti. Inoltre, gli agricoltori possono incontrare difficoltà nel trovare sbocchi commerciali per il loro prodotto, in particolare se non riescono a garantire una produzione costante e di qualità.
- **Mancanza di prodotti registrati per la difesa fitosanitaria.** La carenza di prodotti fitosanitari specificamente autorizzati per la coltivazione del luppolo rappresenta un'importante criticità per lo sviluppo della filiera in Italia. Infatti, la normativa europea e nazionale in materia di fitosanitari è sempre più rigida, richiedendo studi approfonditi e costosi per ottenere le autorizzazioni.
- **Commercializzazione.** L'obbligatorietà (Reg UE 2024/601 della Commissione Europea) di certificare il prodotto presso un centro autorizzato per poterlo vendere e/o in alternativa di fare contratti di vendita con birrifici preliminarmente all'inizio della stagione vegetativa, costituisce un ulteriore vincolo e costo aggiuntivo per la vendita del luppolo prodotto in azienda (vedasi paragrafo 4.8).

3 Le attività realizzate da ERSAF a supporto della filiera

A partire dal 2019, partendo dall'evidenza del potenziale di crescita della coltura in termini di superfici coltivate e richiesta di birra artigianale locale sul mercato, e considerando le criticità sopra riportate, ERSAF ha attivato un programma di azioni a supporto della filiera che sono sintetizzate di seguito.

3.1 Mappatura e coinvolgimento degli stakeholders (*costituzione di una rete locale*)

A partire dai dati riportati sul portale regionale delle aziende agricole, annualmente sono stati analizzati e descritti i dati riferiti alle superfici investite a luppolo e al numero di aziende sul territorio, unitamente alla loro distribuzione (Figure 1 e 2). Questo ha consentito di monitorare il trend dei produttori e di individuare e nel tempo coinvolgere in una rete di stakeholders i produttori e i birrifici che operano nel contesto regionale, al fine di favorire occasioni di scambio e confronto permanente. Per facilitare l'interazione, sono stati organizzati diversi eventi in aula e/o in campo ed è stata attivata una chat per ottimizzare le comunicazioni.

3.2 Campi sperimentali e varietali (*sviluppo di azioni di ricerca*)

ERSAF ha avviato, mediante coinvolgimento di produttori e associazioni locali, la costituzione sul territorio regionale di un campo vetrina su terreno terrazzato e di campi sperimentali al fine di studiare, in collaborazione con Università e soggetti di ricerca, l'attitudine di differenti contesti territoriali e le tematiche specifiche associate alla coltivazione e trasformazione del luppolo. Presso tali siti sono state realizzate campagne di monitoraggio (sullo sviluppo fenologico e sui parametri pedologici e climatici) e approfondimenti principalmente orientati a valutare il potenziale di sviluppo di diverse varietà di luppolo sui principali areali pedo-climatici, unitamente agli effetti del terroir e alla sua espressione in termini di metaboliti e quindi profilo aromatico sul prodotto finale e sulla birrificazione.

- Nel 2019, nell'ambito di una convenzione quinquennale tra ERSAF, Fondazione Fojanini e Provincia di Sondrio, è stato progettato un **primo impianto vetrina di luppolo al fine di valutare le potenzialità produttive e qualitative di 7 diverse varietà in un contesto ambientale specifico**. Il luppolo è stato realizzato a partire da un ex. terreno agricolo di versante di circa 1000 mq a Prosto di Piuro – Valchiavenna (SO) ed è stato destinato alla sperimentazione sulle varietà Centennial, Brewer's gold, Late cluster, Chinook, Vanguard, Density, e Cascade (varietà inglesi e americane). Nel corso delle 5 annate è stato effettuato un monitoraggio agronomico e realizzate le analisi chimiche periodiche sulla produzione, che consentono di **valutare e selezionare le cultivar con le migliori performances, e di raccogliere dati fondamentali per ottimizzare le tecniche di coltivazione e caratterizzare il profilo aromatico del luppolo prodotto**.

- A partire dal 2021, nell'ambito di una collaborazione (2021-2022 / 2023-2025) tra ERSAF e l'Università degli Studi di Parma – Dipartimento di Scienza degli Alimenti e del Farmaco, è stato avviato un progetto sperimentale con l'obiettivo di valutare l'influenza del terroir sulla qualità di quattro varietà di luppolo: Eroica, Crystal, Galena e Yeoman. A tal fine **nove impianti sperimentali, localizzati in contesti pedo-climatici differenti e appositamente selezionati, sono stati realizzati presso aziende agricole sul territorio lombardo**. Anche in questo caso annualmente vengono effettuate analisi agronomiche, fenologiche e chimiche che hanno permesso di correlare le caratteristiche pedoclimatiche con i parametri qualitativi del luppolo prodotto, evidenziando l'influenza del terroir sulla composizione chimica e sul profilo aromatico.
- In tutti i siti è stata effettuata l'analisi chimico fisica dei suoli ed in qualche caso anche l'approfondimento mediante profilo pedologico, sia a scopo conoscitivo per correlare espressione aromatica e terroir sia a scopo divulgativo e formativo come illustrato più avanti.

3.3 Azioni di formazione/divulgazione ed eventi sul campo (*acquisizione di conoscenze e competenze*)

Al fine di favorire momenti di scambio e confronto tra gli attori della filiera, oltre che una conoscenza più approfondita sulle principali tecniche di coltivazione del luppolo in campo, sulla gestione del post raccolta e sull'attitudine territoriale alla produzione di tale coltura, sono stati organizzati, con il supporto tecnico scientifico dell'Università degli Studi di Parma, diversi incontri di formazione in aula/online e sul campo, e visite a casi studio in Lombardia e presso regioni limitrofe. In particolare:

- **Webinar formativi online** - Sono stati organizzati n°4 incontri finalizzati ad illustrare diversi aspetti della coltura del luppolo, tra cui la botanica, le varietà in commercio, le tecniche di propagazione, le esigenze pedoclimatiche, la gestione in campo e in post raccolta.
- **Caratterizzazione pedologica dei siti sperimentali** - sono state organizzate diverse giornate sul campo con il coinvolgimento degli stakeholders di filiera sul territorio regionale, finalizzate a favorire una comprensione più approfondita delle specifiche caratteristiche pedologiche dei terreni su cui sono coltivate le varietà di luppolo appartenenti alla rete sperimentale sopra citata. In particolare, lo studio ha previsto la realizzazione, con il supporto della società Timesis srl, di profili pedologici nell'intorno dei luppoli in studio, e la successiva analisi e descrizione degli orizzonti del suolo, anche a scopo dimostrativo e divulgativo.
- **Giornate in campo su tematiche di interesse** – in considerazione delle principali esigenze di formazione emerse dal confronto con gli stakeholders, sono state organizzate giornate formative ad hoc presso aziende agricole/birrifici “caso studio” che operano sul territorio, su tematiche cruciali quali la gestione del post raccolta, l'importanza della meccanizzazione in tutte le fasi di coltivazione e conservazione del luppolo, e le tecniche di essiccazione.
- **Coinvolgimento ITAS** – è stata inoltre organizzata una giornata di formazione sulla coltivazione del luppolo presso un ITAS in collaborazione con il collegio periti agrari e agrotecnici, in occasione della quale è stato anche realizzato un profilo di suolo e sono state effettuate delle prove olfattive su luppoli a vari stadi di conservazione, oltre a valutare la possibile conversione degli impianti di kiwi ora non più presenti alla coltivazione di luppolo a scopo didattico;

3.4 Attitudine pedoclimatica del territorio regionale alla coltivazione del luppolo

Tra le altre attività, in collaborazione con la società Timesis srl e con il supporto scientifico dell'Università degli Studi di Parma per l'individuazione dei parametri e dei limiti da considerare, ERSAF ha condotto una valutazione approfondita sull'attitudine pedoclimatica del territorio lombardo alla coltivazione professionale di luppolo. L'analisi ha considerato una serie di parametri climatici, geomorfologici e pedologici, per costruire degli indici specifici di idoneità o meno alla coltivazione del luppolo e assegnando a ciascun areale una classe di attitudine specifica, dopo aver ponderato i singoli indici, mettendo così a disposizione uno strumento di consultazione e valutazione per chi sceglie di dedicarsi alla coltivazione di luppolo in Lombardia.

Le figure 3, 4, 5, 6 mostrano rispettivamente le carte elaborate separatamente, di attitudine pedologica e climatica in base ai principali indici climatici per temperatura e precipitazione.

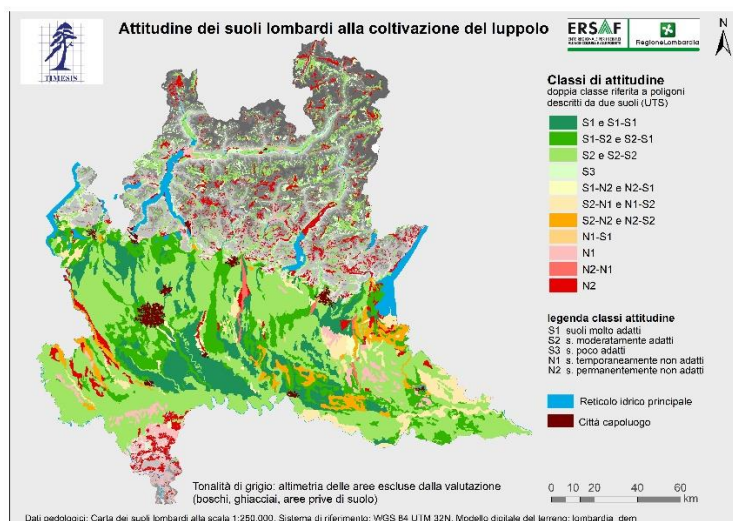


Fig.3 Carta di attitudine pedologica

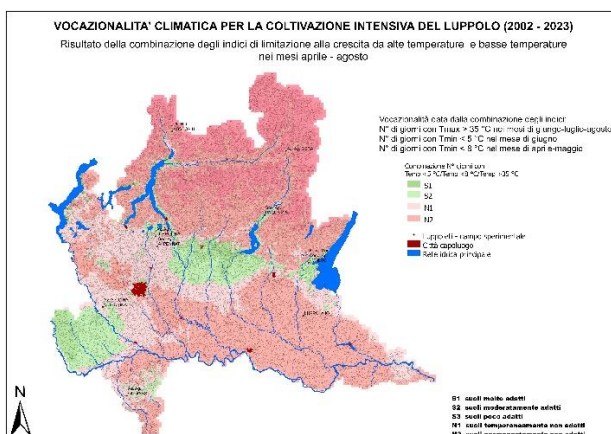
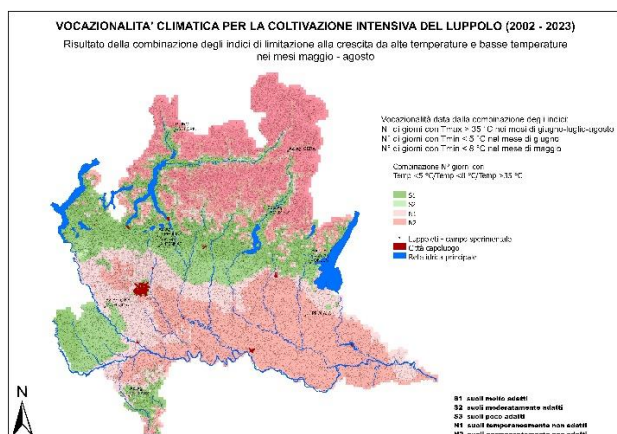


Fig.4, 5 - Carte di attitudine climatica – limitazioni da alta/basse temperatura (periodi maggio/agosto e aprile/agosto)

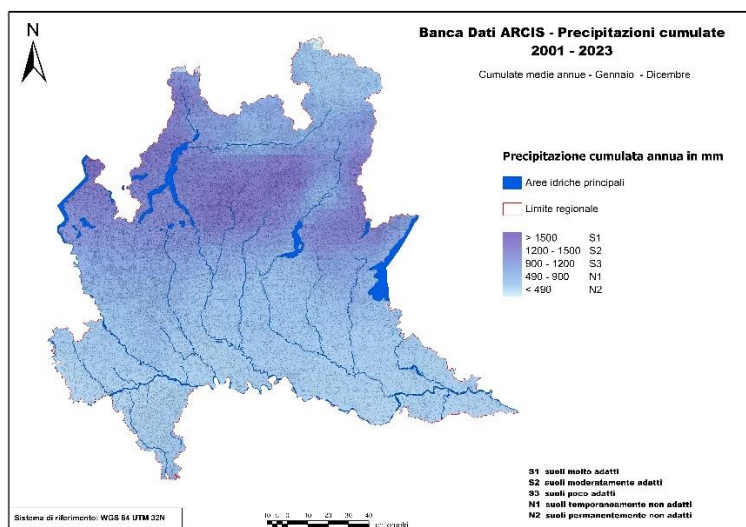


Fig.6 - Carta di attitudine climatica – limitazioni da pioggia cumulata media (periodo gennaio/dicembre)

3.5 Convegni e azioni di confronto con gli stakeholders

ERSAF ha organizzato, in collaborazione con partners scientifici che operano sul territorio regionale e nazionale, due convegni per promuovere la conoscenza e il confronto sulla filiera brassicola in Lombardia. Il primo, tenutosi nel 2022, è stata occasione di illustrare le iniziative avviate dall'ente a sostegno della filiera brassicola regionale, tra cui attività formative e progetti sperimentali sui luppoli di cui si è parlato nei precedenti capitoli. Il secondo convegno, svoltosi a ottobre 2024, ha invece focalizzato l'attenzione sui risultati ottenuti, approfondendo l'attitudine del territorio lombardo alla coltivazione professionale del luppolo e il suo legame con il terroir, mettendo in relazione i dati meteo e del suolo dei siti sperimentali con lo sviluppo fenologico della pianta ed infine con i risultati analitici dei contenuti aromatici. Entrambi gli eventi hanno rappresentato un'importante occasione di confronto e di scambio tra tutti gli stakeholders, dalle aziende agricole agli enti di ricerca, ai consorzi dei produttori e dei birrifici, alle istituzioni, con l'obiettivo di evidenziare lo state dell'arte e le azioni in corso sulla filiera, unitamente alle criticità e alle esigenze specifiche da affrontare per favorirne lo sviluppo.

4 Linee guida per la coltivazione del luppolo

4.1 Botanica

Il luppolo (*Humulus lupulus* L.) è una pianta erbacea perenne, dioica e rampicante della famiglia delle Cannabaceae. Caratterizzata da un fusto volubile e da un apparato radicale rizomatoso, questa specie presenta foglie opposte, palmato-lobate e munite di stipole. Le infiorescenze femminili, di grande interesse economico, sono denominati strobili o, volgarmente coni; questi sono strutture a cono formate da brattee membranose che racchiudono le ghiandole luppoliniche. Queste ultime, di colore giallo-oro, sono ricche di composti resiniferi (alfa-acidi, beta-acidi) e oli essenziali, responsabili delle caratteristiche organolettiche della pianta e del suo impiego nella produzione della birra. Le infiorescenze maschili, invece, sono meno complesse e consistono in pannocchie di piccoli fiori.



Fig.7 – Dettagli coni e pianta femminile intera

4.2 Esigenze pedo climatiche e vocazionalità lombarda (indici)

Per la realizzazione ex. novo di un impianto di luppolo, la scelta del sito dal punto di vista topografico e pedo-climatico è di fondamentale importanza.

Il luppolo si sviluppa in maniera ottimale su terreni con pendenza inferiore al 5% e con una quota inferiore ai 500 m slm, e mal sopporta la presenza di rocciosità. Dal punto di vista pedologico predilige suoli moderatamente o molto profondi, con eventuale presenza di falda profonda, ben drenati, con una buona riserva idrica e con tessiture medie e moderatamente fini. Rispetto alla fertilità, i suoli più adatti presentano una reazione da subacida a subalcalina e l'assenza di calcare, che è mal sopportato dalla coltura.

Dal punto di vista climatico, per svilupparsi in modo ottimale il luppolo necessita di un quantitativo di pioggia media cumulata annua tra i 1.200 e i 1.500mm, di cui 800-1.200mm durante il periodo vegetativo, in funzione del tipo di suolo più o meno permeabile. Rispetto alle limitazioni da temperatura, più di 10 giorni consecutivi con temperature $>35^{\circ}\text{C}$ nel periodo giugno-agosto possono creare problemi alla coltura, con riduzione della produttività, mentre più di 10 giorni con temperature $<8^{\circ}\text{C}$ nel periodo aprile-maggio possono rappresentare un elevato rischio di gelate tardive, con compromissione della crescita vegetativa. Inoltre, l'insorgenza di basse temperature nel mese di giugno ($<5^{\circ}\text{C}$), anche solamente per una giornata, possono compromettere lo sviluppo della produzione a causa della compromissione della fioritura e conseguente mancata produzione dei coni.

4.3 Preparazione dell'impianto

Prima dell'impianto è consigliabile effettuare una lavorazione profonda del terreno, incorporando letame maturo o compost per migliorare la fertilità. La messa a dimora dei rizomi, generalmente in primavera, avviene a una profondità di circa 10-20 cm, interrando i germogli verso l'alto.

È importante predisporre un sistema di sostegno robusto, costituito da pali in legno (tra i 4,5 e i 9 m di altezza fuori terra) ben ancorati al terreno, provvisti in testa di distanziatore per consentire il posizionamento di due fili di ferro, meglio se spinato, che sorreggeranno i tralci una volta raggiunta la sommità dell'impianto. Annualmente in corrispondenza di ogni rizoma, sarà necessario disporre almeno due fili guida per permettere alle piante di arrampicarsi fino alla sommità. La distanza tra le piante e tra le file varia a seconda della varietà e del sistema di coltivazione adottato, ma in genere si prevede uno spazio di circa 1 metro tra le piante e 2-3 metri tra le file. L'altezza degli impianti all'estero arriva usualmente a 9 metri, in Italia in mancanza di macchinari specializzati per la raccolta che arrivano a tale altezza è più diffusa l'altezza tra i 4,5 e i 6 m.



Fig.8 – Impianto per coltivazione professionale del Luppolo

4.4 Gestione in campo

La coltivazione del luppolo richiede una serie di interventi agronomici durante il ciclo colturale per ottimizzare la produzione e la qualità dei coni.

Un'operazione agronomica di fondamentale importanza alla ripresa vegetativa è rappresentata dal **taglio del rizoma**. Questa pratica viene generalmente eseguita alla fine dell'inverno o all'inizio della primavera, al fine di limitare l'espansione laterale della pianta al di fuori dei fili guida oltre che a stimolare la produzione di nuovi germogli e rinnovare la pianta nella sua sede precipua. È importante eseguire tagli netti e precisi, per evitare la diffusione di patogeni batterici o fungini, ed eseguire successivamente un trattamento preventivo. I rizomi recuperati dai tagli possono essere recuperati per sostituire eventuali fallanze lungo la fila.

Il ciclo vegetativo inizia in primavera con le operazioni di **selezione dei germogli**, finalizzate a concentrare lo sviluppo vegetativo su un numero limitato di fusti principali (generalmente 3-4).

A seguito dell'emergenza, durante lo sviluppo vegetativo, si effettuano i primi **trattamenti fitosanitari** preventivi a base di rame e zolfo per contrastare rispettivamente **peronospora e oidio** che sono costituiscono le principali avversità in primavera mentre nel periodo estivo, in caso di clima caldo e secco, può esserci l'insorgenza del **ragnetto rosso**. Il luppolo non ha ancora prodotti fitosanitari registrati, annualmente posso essere previste delle deroghe, mentre in caso di impianti sperimentali è autorizzato l'uso di prodotti fitosanitari. Le concimazioni, sia azotate a pronto effetto che a lento rilascio, garantiscono un adeguato apporto nutritivo durante la fase di crescita vegetativa che nel periodo primaverile è molto rapida.

Anche durante il periodo estivo, le irrigazioni, le fertilizzazioni di copertura e i trattamenti fitosanitari sono fondamentali per mantenere uno stato vegetativo e sanitario ottimale delle piante e favorire lo sviluppo dei coni.

Il successo della coltivazione del luppolo dipende però anche da altri fattori; oltre all'adozione di tecniche colturali appropriate, è importante valutare la scelta varietale e le caratteristiche pedoclimatiche del sito di impianto.

4.5 Gestione della raccolta e del post raccolta

La fase di raccolta del luppolo avviene a maturazione fisiologica dei coni, generalmente tra la fine dell'estate e l'inizio dell'autunno. Questa fase è caratterizzata da una colorazione verde intenso tendente al giallo dei coni e da un completo sviluppo delle ghiandole luppoliniche, le quali rilasciano un intenso aroma.

La raccolta meccanizzata è la pratica più diffusa in un impianto di luppolo professionale (≥ 1 ha) impiegando macchine specifiche per il taglio dei tralci alla base e la successiva separazione dei coni. Quest'ultima operazione consente di ottenere un prodotto pulito e pronto per l'essiccazione, processo di fondamentale importanza per la conservazione delle caratteristiche organolettiche del luppolo.

Tale processo viene realizzato in essiccatoi, dove l'umidità interna viene ridotta mediante l'utilizzo di aria calda a temperatura controllata. Il range di temperatura ottimale è abbastanza ridotto (evitare di andare sotto i 50-55°C e sopra i 60-65°C), in quanto temperature eccessive possono compromettere la qualità degli oli essenziali e composti aromatici, causando fenomeni di ossidazione. Parallelamente, è fondamentale mantenere un'umidità relativa bassa per favorire l'evaporazione dell'acqua contenuta nei coni. Generalmente, si considera ottimale un contenuto di umidità del luppolo essiccato inferiore al 14%. Al di sotto del 7-8%, i coni diventano eccessivamente fragili e perdono parte delle loro caratteristiche aromatiche. Al di sopra, si rischia la proliferazione di microrganismi e la degradazione dei principi attivi. Inoltre, una corretta ventilazione all'interno della camera di essiccazione è essenziale per garantire un'omogeneità del processo e prevenire la formazione di muffe.

La durata del processo essiccativo è comunque variabile e dipende da fattori quali la varietà di luppolo, le dimensioni dei coni e le condizioni operative dell'essiccatoio.

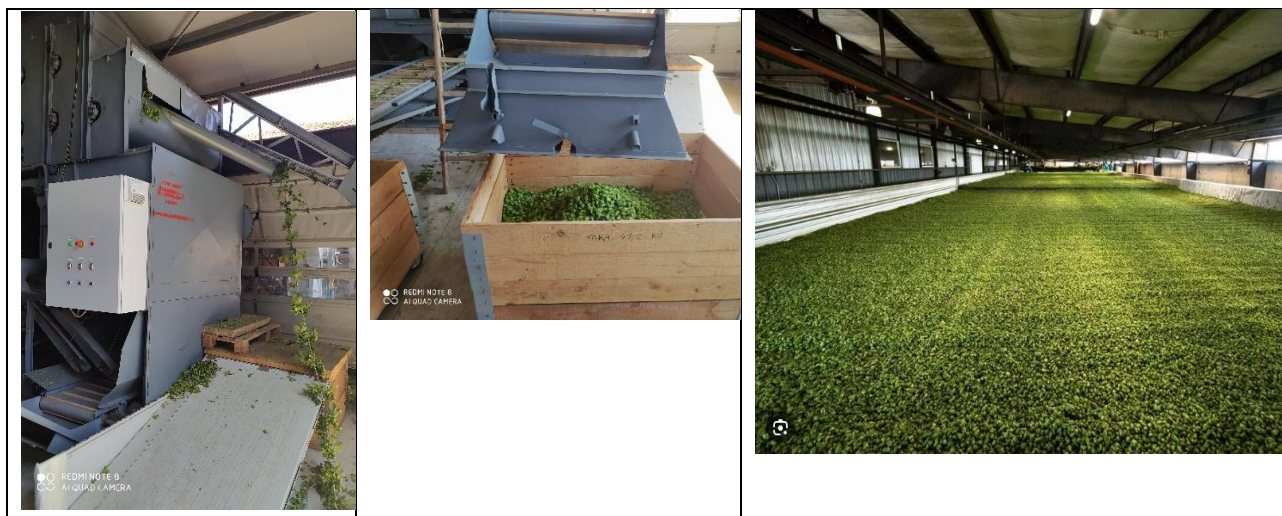


Fig.9 –cantiere di sconatura dai tralci ed essiccazione dei coni

4.6 Rese e prezzo di mercato

La resa di un impianto di luppolo può variare notevolmente a seconda di diversi fattori quali le varietà coltivate, il contesto pedo-climatico, le tecniche colturali adottate, e l'insorgenza di patogeni e malattie. In generale, si può stimare una produzione media di coni freschi compresa tra 1,5 e 3 tonnellate per ettaro. Tuttavia, le varietà più produttive possono superare anche le 4 tonnellate per ettaro. È importante sottolineare che la resa in coni essiccati è molto inferiore rispetto a quella in coni freschi, in quanto durante il processo di essiccazione si ha una perdita di peso dovuta all'evaporazione dell'acqua.

In generale, il prezzo del luppolo essiccato può variare da pochi euro a oltre 20 euro al chilogrammo, in funzione delle varietà (da amaro o da aroma), della gestione (tradizionale o biologica), e della qualità del prodotto. I prezzi più alti (40-80 €/kg) sono riservati alle varietà rare e pregiate, utilizzate per la produzione di birre speciali e artigianali. I birrifici prima di acquistare il luppolo richiedono o eseguono l'analisi aromatica del prodotto al fine di garantire la qualità del prodotto ma anche conoscere le caratteristiche specifiche del prodotto per una corretta valorizzazione nella produzione della birra (contenuto in alpha e beta acidi e oli essenziali).

Il luppolo industrialmente viene utilizzato solo dopo la sua trasformazione in pellet, mentre è utilizzato tal quale (come fiore secco o fresco) solo nelle produzioni artigianali di birra. In questo caso ne sono necessari dai 3 ai 10 grammi per litro di birra, a seconda dello stile.

4.7 Costi di gestione

Un'azienda agricola che decide di dedicarsi alla coltivazione di luppolo può stimare un investimento iniziale di circa 30.000€/ha, includendo l'acquisto dei rizomi, l'allestimento dei filari, e le operazioni agronomiche principali. A questa spesa, è poi necessario aggiungere l'investimento relativo ai macchinari (macchine per la potatura del rizoma, per il taglio dei tralci, carro per la raccolta, essiccatore e pressa), che può superare i 100.000€, a seconda delle macchine acquistate (nuove o usate).

I costi annuali variabili possono oscillare tra 6.000 e 10.000€, e comprendono principalmente le operazioni di manodopera, l'energia necessaria per le fasi di irrigazione ed essiccazione e l'utilizzo di prodotti fertilizzanti e fitosanitari.

La gestione di un luppoletto prevede una media di 300 ore uomo/ha/anno per la coltivazione manuale, di cui circa il 60% per la fase di raccolta. La meccanizzazione rappresenta quindi un supporto fondamentale per velocizzare e ottimizzare le operazioni di gestione, anche a vantaggio della qualità della produzione, nonostante rappresenti un investimento notevole; infatti, un impianto medio per la raccolta meccanica, l'essiccazione e la conservazione del prodotto finale può richiedere una spesa variabile, ma certamente superiore a 50.000 €.

4.8 Commercializzazione

La produzione può essere commercializzata in due forme principali: come luppolo fresco oppure secco. Il primo presenta un aroma e un sapore particolarmente intensi. Tuttavia, ha un tempo di conservazione ridotto e questo ne limita la commercializzazione a birrifici artigianali locali, che solitamente lo utilizzano entro poche ore dalla raccolta. Il secondo rappresenta la forma più comunemente utilizzata dai birrifici. Dopo la raccolta, il luppolo viene essiccato e confezionato sottovuoto, conservato al buio e al freddo, permettendo una conservazione più lunga e una distribuzione su larga scala.

Per la commercializzazione, le principali opzioni percorribili sono rappresentate dalla stipula di un precontratto con un birrificio, solitamente all'inizio del periodo vegetativo del luppolo, al fine di avere la garanzia di un acquirente certo. In questo caso vengono definite a priori le specifiche qualitative e quantitative del prodotto.

In alternativa è possibile procedere alla certificazione del luppolo, nella sua forma secca, così da attestarne la conformità ai requisiti stabiliti dalla normativa europea, garantire l'eventuale accesso anche a mercati internazionali e dare valore aggiunto al prodotto finale, che può essere venduto a un prezzo più alto rispetto al luppolo non certificato. In Italia, l'autorità competente per la certificazione del luppolo è il Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste. Per ottenere la certificazione, è necessario rivolgersi a un centro di certificazione accreditato tra quelli attualmente riconosciuti e riportati sul sito istituzionale del MASAF:

01 IT - Dipartimento di Scienze degli Alimenti e del Farmaco - Università degli Studi di Parma

02 IT - Centro di Ricerca per l'eccellenza della birra – CERB – Università degli Studi di Perugia

03 IT - Agri-Bio-Eco Laboratori riuniti S.r.l.

04 IT - Micro-Bio-Lab Servizi S.r.l.s.

Per procedere in tal senso, il produttore deve però affrontare costi e procedure specifiche. In primo luogo, è necessario presentare domanda al centro di certificazione selezionato, indicando le quantità di luppolo da certificare e le caratteristiche del prodotto. Quindi un tecnico responsabile del centro preleva dei campioni di luppolo per le analisi di laboratorio e per la verifica della conformità del prodotto ai requisiti normativi, che comprendono aspetti di purezza varietale, contenuto in alfa-acidi, umidità, presenza di contaminanti entro i limiti consentiti, caratteristiche organolettiche, requisiti di tracciabilità e normativi in materia di produzione agricola e sicurezza alimentare.

I costi della certificazione variano in base al numero di varietà da certificare e alla distanza dal centro di certificazione.

5 Possibilità di sostegno

Attualmente, le possibilità di sostegno alla filiera sul territorio regionale derivano dai fondi di finanziamento relativi al programma di sviluppo rurale (PSR-2023/2027) e dai fondi regionali di cui all'art.24 della L.R. 31/2008, come di seguito meglio specificato.

PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE

- **INTERVENTO SRD01 “Investimenti produttivi agricoli per la competitività delle aziende agricole” (presentazione delle domande dal 13 gennaio all’8 settembre 2025)** - Nell’ambito di tale misura, sono ammissibili impianti fissi per la conservazione e trasformazione del prodotto finale, tra cui impianti di essiccazione e pellettizzazione del luppolo, non per la produzione della birra, e macchinari mobili, come ad esempio quello necessario alla raccolta delle liane.
Tra i requisiti richiesti, si evidenzia la necessità per il richiedente di essere Imprenditore agricolo professionale (IAP), e l’effettuazione di una spesa minima di € 50.000,00 in pianura ed € 25.000,00 in montagna. L’investimento proposto deve inoltre ottenere un punteggio minimo di 30 punti.

L'intensità del contributo è compresa tra il 40% e il 60% a seconda delle caratteristiche del richiedente

Art. 24 “INTERVENTI A SOSTEGNO DELL'AGRICOLTURA NELLE AREE MONTANE”

- **MISURA 2.1 “Aiuti agli investimenti nelle aziende agricole”** – Nell'ambito di tale misura, si evidenziano la sottomisura 2.1.4, che prevede l'adeguamento e la modernizzazione del parco macchine e delle attrezzature per la produzione agricola primaria (ex. Acquisto di macchinari per la raccolta/separazione delle liane) e la sottomisura 2.1.5, che prevede la costituzione di nuovi impianti di colture arbustive e arboree di particolare pregio.
- **MISURA 2.3 “Riqualificazione e modernizzazione dei processi di trasformazione, conservazione e commercializzazione delle produzioni agro-zootecniche, con particolare riferimento al settore lattiero- caseario”** – Nell'ambito di tale misura, possono essere compresi anche impianti di trasformazione del luppolo, non per la produzione della birra.

Per entrambe le misure, l'intensità dell'aiuto è pari al 65%, fino all'80% per i giovani agricoltori.

6 Conclusioni

Le attività di ricerca e monitoraggio condotte da ERSAF in questi anni hanno evidenziato un notevole potenziale per la coltivazione del luppolo in Lombardia. L'analisi pedoclimatica ha individuato una generale attitudine del territorio e la presenza sul territorio di aree particolarmente vocate particolarmente nella fascia collinare e pedemontana, mentre i campi sperimentali hanno permesso di valutare l'adattabilità di diverse varietà e di caratterizzare il profilo aromatico dei luppoli prodotti in loco. I risultati ottenuti aprono pertanto prospettive interessanti per lo sviluppo di una filiera corta e sostenibile. Inoltre, la crescente domanda di birre artigianali di qualità, unita alla valorizzazione dei prodotti locali, crea un contesto favorevole alla commercializzazione del luppolo lombardo.

Tuttavia, per consolidare questa tendenza e superare le attuali criticità, è necessario intervenire sui diversi fronti, a partire dalla selezione di varietà autoctone o particolarmente adatte al nostro territorio, alla formazione degli operatori e messa a punto di protocolli colturali specifici per il luppolo, che tengano conto delle peculiarità pedoclimatica e delle varietà coltivate, alla registrazione di prodotti fitosanitari autorizzati, all'agevolazione degli investimenti per sostenere le fasi di raccolta, trasformazione ed essiccazione e i macchinari necessari, poco diffusi sul territorio, alla promozione dell'aggregazione dei produttori e dell'interazione tra gli attori di filiera, fino al sostegno delle attività di ricerca e la promozione della qualità, mediante valorizzazione delle caratteristiche organolettiche del luppolo lombardo. Al fine di dare sbocco alla coltivazione del luppolo non vanno dimenticati gli aspetti correlati alla filiera brassicola, quali la produzione di orzo da malto di qualità, la disponibilità di malterie sul territorio, le accise che tuttora gravano sul prodotto finito.