



DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE ALIMENTARI E AMBIENTALI

CORSO DI LAUREA IN: SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE

**INDUSTRIA REGIONALE PER LA
TRASFORMAZIONE DEI PRODOTTI:
STRUTTURA E LOCALIZZAZIONE**

TESI SPERIMENTALE

**REGIONAL INDUSTRY FOR THE PROCESSING
OF AGRICULTURAL PRODUCTS: STRUCTURE
AND LOCATION**

Studente:
Michele Rosignoli

Relatore:
PROF. ESTER FOPPA PEDRETTI

Correlatore:
DOTT. ALESSIO ILARI

ANNO ACCADEMICO 2020-2021

SOMMARIO

ELENCO DELLE TABELLE.....	4
ELENCO DELLE FIGURE	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
INTRODUZIONE E SCOPO DELLA TESI	6
CAPITOLO 1 MATERIALI E METODI.....	17
1.1 Individuazione e localizzazione delle aziende vinicole	17
1.2 Quantificazione dei residui e componenti di interesse.....	18
CAPITOLO 2 RISULTATI	1ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
2.1 Localizzazione delle cantine regionali.....	1Errore. Il segnalibro non è definito.
2.2 Localizzazione delle 40 cantine con produzione dichiarata	1Errore. Il segnalibro non è definito.
2.3 Quantificazione dei sottoprodotti per le cantine con produzione dichiarata	21
2.4 Caratterizzazione dei sottoprodotti	21
2.5 Disponibilità di sottoprodotti nel polo di Ascoli Piceno	23
CAPITOLO 3 DISCUSSIONE DATI.....	24
3.1 Alcune possibili applicazioni di biopolimeri estraibili dai sottoprodotti della vinificazione	26
CONCLUSIONI	27
BIBLIOGRAFIA	29
ALLEGATI	30

ELENCO DELLE TABELLE

Tabella 2-5: Sostanza secca dei raspi determinata per le aziende dichiaranti produzione e quantità dei componenti estraibili dai raspi	22
Tabella 2-6: Sostanza secca di vinacce determinata per le aziende dichiaranti produzione e quantità dei componenti estraibili dalle vinacce	22
Tabella 2-7: Sostanza secca di vinaccioli determinata per le aziende dichiaranti produzione e quantità dei componenti estraibili dai vinaccioli	23

ELENCO DELLE FIGURE

Figura 0-1: Generazione di vinacce bianche e rosse durante la vinificazione	Errore. Il segnalibro non è definito.	II
Figura 2-1: Distribuzione aziendale	Errore. Il segnalibro non è definito.	
Figura 2-2: Produzione aziendale	20
Figura 2-3: Quantitativo di uve lavorate dalle 40 cantine con sito web ripartito per provincia	20
Figura 2-4: Tipologia e quantità dei sottoprodotti delle uve lavorate dalle 40 cantine con sito web ripartite per provincia	21
Figura 2-8 Quantitativo di biopolimeri ricavabili dai sottoprodotti della vinificazione ottenuti nelle 40 aziende vinicole della provincia di Ascoli Piceno	23

INTRODUZIONE E SCOPO DELLA TESI

L'agricoltura produce a livello mondiale 140 miliardi di tonnellate di biomassa all'anno. Questa biomassa ha la potenzialità di generare una grande quantità di energia ed essere convertita in risorse prime. I sottoprodotti di origine agricola convertiti in energia possono sostituire quasi 50 miliardi di tonnellate di petrolio, ridurre le emissioni di gas serra e offrire elettricità sostenibile a circa 1,6 miliardi di persone nelle nazioni povere (FAO, 2017). L'Agenzia Internazionale per l'Energia (AIE) ha stabilito un percorso per il raggiungimento delle emissioni nette di anidride carbonica (CO₂) nel settore dell'energia entro il 2050, nonché un obiettivo di limitare l'aumento della temperatura globale a 1,5 °C, per prevenire i peggiori effetti del cambiamento climatico (Comello et al., 2021). Anche l'uso di biocarburanti convenzionali, prodotti da colture alimentari, sarà significativamente ridotto entro il 2050 (Comello et al., 2021). Gli usi potenziali della biomassa lignocellulosica sono nella produzione di biocarburanti, etanolo, acetone, butanolo, bio-idrogeno, bio-metano, biofertilizzanti, alcoli dello zucchero (xilitolo, arabitolo, ecc.), biopigmenti, compostaggio, fabbricazione di carta, biopolimeri, acidi organici, idrossimetil furfuroli, fenolo, vanillina, ecc. (Hazell and Pachauri, 2006). Le aziende agricole generano una grande quantità di residui agricoli ogni anno, e lo smaltimento improprio dei residui (ad esempio, combustione all'aperto, discariche) può inquinare l'ambiente e mettere in pericolo la salute umana (FAO e UNEP, 2010). Come risultato i rifiuti non trattati producono gas serra, una delle cause del cambiamento climatico. Inoltre, l'utilizzo di fonti energetiche non rinnovabili costituisce una riduzione dello stock energetico. Di conseguenza, la promozione delle fonti energetiche alternative più pulite e rinnovabili è diventata una priorità mondiale (Afolalu et al., 2021).

Nella prospettiva della sostenibilità ambientale, l'utilizzo dei prodotti di scarto agroindustriali come materia prima per i processi di bioraffinazione ha riscosso un'attenzione diffusa. I residui agro-industriali possono generare una notevole quantità di prodotti preziosi come combustibili, prodotti chimici, energia.

Il processo di bioraffinazione che utilizza residui agroindustriali non solo offre energia, ma offre anche modalità ecologicamente sostenibili di gestione efficace degli scarti.

Lo scopo di questo elaborato è l'individuazione e la quantificazione territoriale dei centri produttivi del settore viticolo Marchigiano, in quanto rappresenta l'agroindustria maggiormente diffusa all'interno della regione, per poi valutare una possibile valorizzazione dei suoi sottoprodotti.

Per residui agroindustriali si intendono i materiali ottenuti come scarti dal settore agricolo e dalle industrie connesse all'agricoltura derivanti da vari processi quali la produzione agricola di frutta, carne, ortaggi, prodotti lattiero-caseari. I residui agricoli possono essere differenziati come residui di origine zootecnica, residui agroindustriali, residui di colture e residui ortofrutticoli (Zihare et al., 2018; Cusenza et al., 2021). (Yaashikaa et al., 2022)

Il riutilizzo sostenibile della biomassa da residui agroindustriali che prevede la produzione di cibo, farmaci, composti biologicamente attivi, biomateriali e energia sostenibile è, senza dubbio, una delle più grandi sfide del XXI secolo. I settori agricolo e alimentare generano una notevole quantità di scarti, che possono essere utilizzati come materie prime per ottenere prodotti ad alto valore aggiunto, promuovendo una serie di percorsi virtuosi per una loro corretta valorizzazione, trasformandoli da rifiuti in vere e proprie materie prime. I residui agroindustriali come bucce, semi, noccioli, polpe, panelli e foglie sono al centro di numerose indagini scientifiche. Questi residui sono fonte di un enorme quantità di metaboliti vegetali secondari (Alexandre, 2017), come ad esempio i composti fenolici, noti come la classe più significativa di composti bioattivi con attività antiossidante nei tessuti della frutta (Rossetto et al., 2020).

I residui agroindustriali provenienti da vari settori di trasformazione contribuiscono all'aumento della biomassa, e inoltre sono spesso smaltiti in discarica con costi economici elevatissimi o semplicemente abbandonati in luoghi inadeguati. Gli scarti se non riutilizzati possono produrre effetti negativi sull'ambiente come l'emissione di gas serra che genera riscaldamento globale. Per questo motivo è necessario lo sviluppo di una gestione sostenibile.

Per lo sfruttamento delle risorse rinnovabili, una forma integrata di gestione dei residui deve essere inserita nel modello dell'economia circolare, che si basa sull'idea di bioraffineria e il paradigma delle 3R (ridurre, riutilizzare e riciclare) con l'obiettivo principale di utilizzare le materie prime del settore agricolo (Islam et al., 2021). (Yaashikaa et al., 2022)

Sebbene la materia organica presente nei residui agroindustriali sia una fonte di componenti preziosi, poche tecnologie sono in grado di offrire sicurezza per quanto riguarda il processo di recupero, depurazione e concentrazione di questi composti chimici. In questo scenario, le tecnologie di estrazione verde sono state un'ottima alternativa per estrarre composti ad alto

valore aggiunto da residui agroindustriali, poiché queste tecniche producono un estratto finale di alta qualità e purezza (Soquetta et al., 2018). Inoltre, queste tecnologie sono rispettose dell'ambiente grazie al minor consumo energetico, riduzione dei solventi organici e tempi di estrazioni brevi (Sik et al., 2020).

Di seguito si descriveranno le principali tecnologie “green” grazie alle quali, a partire dagli scarti agroindustriali si genererà energia e si otterranno nuovi biomateriali (tra cui biocarburanti) da biomasse.

In una prima fase di sviluppo del tessuto di trasformazione, i residui agroindustriali erano visti come un grosso problema per la catena di produzione alimentare a causa dei costi di rimozione, oltre all'impatto ambientale generato dallo smaltimento degli stessi (Cattaneo et al., 2020; Cakar et al., 2019; Read et al., 2019). Tuttavia, oggi questo concetto sta cambiando grazie all'emergere di nuove tecnologie per il loro utilizzo; il recupero di risorse a valore aggiunto dai residui può migliorare la sostenibilità complessiva della catena di produzione alimentare sia dal punto di vista economico che ambientale (Udugama et al., 2019; Lai et al., 2017).

La prospettiva attuale per lo sviluppo di industrie sostenibili è legata alla graduale sostituzione di fonti non rinnovabili con fonti di energia e materiali rinnovabili. Applicando un confronto illustrativo con l'industria petrolifera, emerge un nuovo concetto basato sulle premesse di esplorazione, raffinazione e generazione di derivati chimici da biomassa organica (Dragone et al., 2020). Come nelle industrie petrolifere, il modello di processo integrato che unisce la catena di trasformazione per la produzione di benzina, gasolio e altri prodotti come le materie plastiche, ha motivato l'emergere di un nuovo approccio di processo volto a fasi simili a quelle già consolidate, ora però applicate allo sfruttamento della biomassa organica. Il termine bioraffineria, come suggerisce il prefisso (bio), consolida un approccio dinamico di diversi processi integrati in catene e vie tecnologiche in grado di convertire la materia organica in prodotti a valore aggiunto come i biocarburanti, input per l'industria chimica, produzione di calore, elettricità e prodotti chimici specifici ad alto potenziale farmacologico (Ahmad et al., 2020).

Le bioraffinerie sono state una realtà in diversi paesi in tutto il mondo, in particolare paesi con elevata produttività agricola. Vale la pena ricordare che le dinamiche di produttività dell'agricoltura agro energetica si sono diversificate, principalmente a causa dell'espansione delle colture agricole associate a condizioni di coltivazione favorevoli, estensione del territorio

e ampi investimenti in ricerca e sviluppo (Fonseca et al., 2020). Così, alcune industrie hanno già applicato il modello di bioraffineria ai processi industriali per sfruttare la composizione delle fibre vegetali e altri possibili prodotti di valore (Longati et al., 2020).

Le bioraffinerie possono essere utilizzate nei processi produttivi di diversi tipi di industrie, in quanto sono progettate per operare in più settori. In ogni caso, la migliore proposta deve essere valutata in termini di condizioni operative e vantaggi economici.

Tre pilastri sostengono l'idea di un processo industriale basato sul concetto di bioraffineria: il trattamento, la ripartizione dei componenti in biomassa e la conversione in prodotti a valore aggiunto (Pachón et al., 2020).

Sebbene il concetto di bioraffineria sia oggi considerato fondamentale per attuare un'economia bio sostenibile (Dragone et al., 2020), l'uso dei residui alimentari come materia prima, è ancora in una fase iniziale di sviluppo e gli studi che ne valutano la fattibilità economica su larga scala sono rari.

Le colture agricole sono una delle principali fonti di produzione alimentare a livello mondiale, e svolgono un ruolo importante nella distribuzione del reddito, generando un profondo impatto sulle dinamiche socioeconomiche. Alcune colture agricole come i cereali, i legumi, i semi oleosi, lo zucchero e i tuberi sono state le materie prime che hanno prodotto gli scarti agroindustriali negli ultimi dieci anni. Si ritiene che almeno il 25-30% di tutta la biomassa energetica prodotta nel mondo possa provenire da rifiuti agroindustriali, potenziale disponibile che può essere applicato nella produzione di energia sostenibile. I residui agroindustriali sono stati al centro di un'ampia ricerca, che si è concentrata sulla produzione di energia sostenibile (Prasad et al., 2018).

Tra i driver di queste ricerche possiamo evidenziare la necessità di nuove fonti di materiale energetico, l'esaurimento delle riserve fossili, il notevole aumento dell'inquinamento da combustibili convenzionali e la necessità di una gestione sostenibile delle fonti energetiche (Prasad et al., 2020).

Alcuni dei principali problemi attuali sono l'aumento dei residui agro-industriali, la dipendenza dai combustibili fossili e l'emissione di gas serra. Inoltre, vi è una chiara necessità di sviluppare un'economia sostenibile e migliorare le politiche di produzione di energia a emissioni zero.

La biomassa è solitamente divisa in due gruppi principali: biomassa legnosa e biomassa non legnosa. Questa divisione viene utilizzata per capire come la biomassa può essere applicata alla produzione di energia. La biomassa legnosa è costituita da materiali

lignocellulosici più compatti, utilizzati per la produzione di energia termica. La biomassa non legnosa può invece essere impiegata nei più svariati processi di produzione di energia.

Esistono vari metodi di conversione dei rifiuti agricoli in prodotti a valore aggiunto o in energia. Alcuni metodi:

- **Combustione**

Il processo di combustione convenzionale può essere utilizzato per produrre energia sotto forma di calore ed elettricità. In impianti di elevata potenza utilizzando la biomassa costituisce la fonte di carbonio per la combustione nelle caldaie, producendo vapore ad alta pressione, che può essere applicato nel movimento delle turbine utilizzate per generare elettricità. La combustione è ampiamente utilizzata per bruciare la biomassa in presenza di aria. L'energia chimica contenuta nella biomassa viene convertita in elettricità, energia meccanica o energia termica.

- **Gassificazione**

La gassificazione è un processo termico di conversione di biomasse ligno-cellulosiche che avviene ad alte temperature (superiori a 700°C) in presenza di una percentuale sotto-stechiometrica di un agente ossidante, tipicamente l'ossigeno. I prodotti della gassificazione sono principalmente due: calore e una miscela di gas solo parzialmente ossidati come metano, ossido di carbonio, idrogeno e anidride carbonica detta syngas. Il syngas viene utilizzato come fonte ad alto potenziale energetico per produrre energia elettrica e calore per successiva ossidazione completa

- **Pirolisi**

La pirolisi è la decomposizione termica della biomassa (che funge da combustibile) in condizioni di ossigeno limitato a temperature di circa 400-700 C (Encinar et al., 1996). È il più semplice dei processi di conversione della biomassa termochimica, producendo una miscela di gas, liquidi (bio-olio) e solidi (biochar) prodotti a seconda delle condizioni di pirolisi applicate (Arvanitoyannis et al., 2006b).

- **Fermentazione**

Il processo di fermentazione è utilizzato per produrre biocarburanti come il bioetanolo, impiegando microrganismi per convertire amido, cellulosa o zucchero in prodotti

energetici, ad esempio etanolo (Cherubini, 2010). Inizialmente, la biomassa viene frammentata e con l'applicazione di enzimi, il contenuto di amido viene convertito in zucchero (Munasinghe e Khanal, 2010). Infine, i lieviti operano la conversione di questi zuccheri in bioetanolo.

- **Digestione anaerobica**

La digestione anaerobica comporta la degradazione o decomposizione di materie organiche come rifiuti agricoli, rifiuti alimentari, ecc in assenza di ossigeno per produrre prodotti (Pan et al., 2021). Metanogenesi, acidogenesi, idrolisi e acetogenesi sono i quattro processi principali coinvolti nella digestione anaerobica. I parametri che influenzano il processo di digestione anaerobica includono temperatura, pH, solidi totali, tempo di ritenzione, solidi volatili, ecc (Cremonese et al., 2021). Ci sono grandi vantaggi nell'utilizzare la digestione anaerobica per la valorizzazione di residui agroindustriali, poiché essa è economica, semplice e non richiede energia. La digestione anaerobica è attualmente utilizzata come metodo per valorizzare materiali umidi ad alto contenuto organico, che possono essere convertiti in un biogas utilizzabile direttamente come sostituto di un carburante gassoso (biometano) (Macias-Corral et al., 2008). Lo svantaggio che ostacola l'applicazione dei residui agricoli nel processo di digestione anaerobica è il processo di pretrattamento. I residui agricoli richiedono un pretrattamento prima del processo principale che rende complesso l'intero processo.

- **Torrefazione**

è un pretrattamento termico che comporta il riscaldamento della biomassa a temperature di 200-300 C in un ambiente in assenza di ossigeno (Guo et al., 2017, Pala et al., 2014, Van der Stelt et al., 2011). L'effetto della torrefazione è quello di ridurre l'umidità, aumentando così il potere calorifico. Durante la torrefazione si decompone parzialmente la cellulosa e si volatilizza l'emicellulosa. I vantaggi della biomassa torrefatta rispetto al legno sono: non richiede alcuna modifica della centrale a carbone esistente, si può stoccare per lunghi periodi senza pericolo di attacco di funghi o insetti, non assorbe più del 3% di umidità e quindi si può stoccare all'aperto, la pezzatura uniforme - pellet o bricchette - favorisce una migliore regolazione del sistema di combustione, la pellettizzazione o bricchettatura richiede meno energia rispetto a quella del legno. (Muhlack et al., 2018)

I residui agro-industriali hanno un enorme potenziale da rivalutare per la generazione di energia e ottenere composti bioattivi. L'affidabilità tra la gestione dei residui agroindustriali e il loro utilizzo operativo è fondamentale per rafforzare la circolarità dell'economia mondiale. Si è evidenziato che i residui agroindustriali possiedono un potenziale incredibile come alternativa efficiente ai derivati dei carburanti.

I pilastri fondamentali per lo sviluppo di una società sostenibile devono esplicitamente passare attraverso lo sviluppo di metodi efficienti, con costi contenuti, ecologicamente corretti e che abbiano parametri che facilitino l'aumento di scala per la produzione industriale. In questo contesto, è possibile guardare al futuro dell'industria del riutilizzo come promettente, soprattutto se consideriamo progressi, tendenze e nuove opportunità di investimento.

La fattibilità di un'applicazione empirica di un'economia circolare e di una valorizzazione dei residui potrebbe essere, come dimostrato da questo elaborato, applicata in uno dei principali settori dell'agroindustria italiana: il settore vinicolo

La quantità di uva prodotta secondo i dati forniti dall' ISTAT raggiunge nel 2019 il valore di circa 70 milioni di quintali in Italia. L'uva è una delle colture frutticole più coltivate e apprezzate a livello mondiale. Essa può essere consumata come uva da tavola, utilizzata nella formulazione di prodotti come vino, marmellata, succo, gelatina, uvetta, aceto e olio di semi (OIV 2019), ma l'utilizzazione "principe" è la trasformazione in vino. Infatti, circa il 75% della produzione mondiale di uva che è destinata all'industria vitivinicola. In Italia la produzione di vino, nell'annata 2020 ha raggiunto la quota di 46 milioni di ettolitri (Velasco, n.d.).

Dalla vinificazione si ricavano sottoprodotti, che consistono nella restante buccia, semi, raspi che rappresentano circa il 25% del peso dell'uva vendemmiata e utilizzata nell'industria enologica.(Beres et al., 2017).

Verranno spiegate in modo sintetico le operazioni del processo di vinificazione, per capire quale sia l'origine di ciascun sottoprodotto. Innanzitutto, vi sono due tipi di processi, quindi a seconda del tipo di vino che si vorrà ottenere si distinguono due tipi di vinificazione: quella in bianco e quella in rosso. In sintesi, nella produzione del vino rosso, le uve sono interamente

coinvolte nella fermentazione e in questo caso, il mosto e le vinacce sono fermentati insieme. La presenza della buccia durante questa fase fornisce pigmenti come gli antociani, necessari per creare il colore rosso del vino. Nel processo di vinificazione in bianco, la vinaccia non è coinvolta nella fermentazione. In questo caso, solo il mosto viene fermentato dopo la pressatura. Per questo motivo, le vinacce provenienti dalla vinificazione in bianco hanno più polpa e zucchero residuo rispetto alle vinacce di vino rosso. La svinatura che consiste nella separazione delle vinacce dal vino rosso avviene solo dopo la fermentazione, che viene condotta a 28-30 C°, per una o due settimane, e consiste nella conversione dello zucchero in alcol da parte dei lieviti.(Beres et al., 2017)

Dopo la fermentazione, il vino viene trasferito in vasche e le bucce vengono torchiate per estrarre il vino rimanente. Una fermentazione secondaria facoltativa può essere effettuata utilizzando batteri per diminuire l'acidità e ammorbidire il gusto del vino, convertendo l'acido malico in acido lattico. Parte del vino rosso viene poi maturata in botti per periodi compresi tra alcune settimane e diversi anni a seconda della varietà di uve e le caratteristiche di vino desiderato (Amienyo et al., 2014).

I diversi sottoprodotti ottenuti, si possono associare a momenti distinti della vinificazione. I raspi, cioè la parte legnosa del grappolo, sono eliminati in contemporanea alla pigiatura degli acini; le vinacce, cioè l'insieme di raspi residui, bucce e vinaccioli sono ottenute già durante la pigiatura e vengono distinte in vergini o fermentate, a seconda del processo di vinificazione subito (in rosso o in bianco).

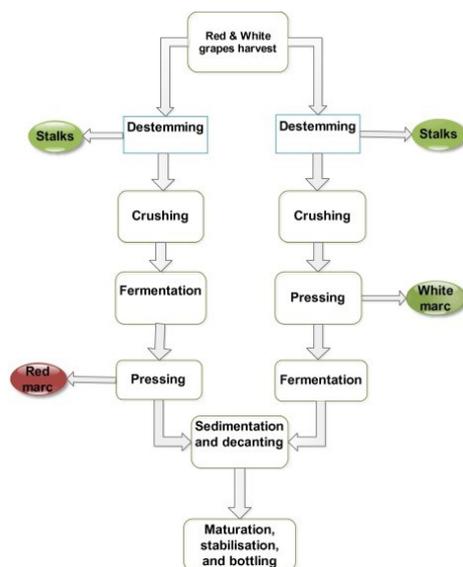


Figura 0-1 Generazione di vinacce bianche e rosse durante la vinificazione(Muhlack et al., 2018)

Di seguito una descrizione della composizione chimica e delle principali caratteristiche strutturali e dei componenti molecolari dei sottoprodotti ottenibili dalla vinificazione dell'uva da vino.

Il raspo è la struttura legnosa del grappolo d'uva, si ottiene partendo da uve raccolte a mano, dalle operazioni che precedono o seguono la spremitura dell'uva o dalla pressatura, rappresenta dal 4% al 6% del vendemmiato, in funzione della cultivar processata (Di et al., n.d.). La composizione chimica prevalente e la struttura dei componenti macromolecolari dei raspi sono; cellulosa (30,3%), emicellulosa (21,0%), lignina (17,4%), tannini (15,9%) e proteine (6,1%). Tra le emicellulose lo xilano è il più abbondante, inoltre contiene sostanze proantocianidine conosciute come tannini condensati.

Attualmente il raspo è uno dei sottoprodotti meno valorizzati, a differenza delle bucce dell'uva utilizzati in numerosi contesti, anche nei mangimi animali. Le attuali soluzioni di riutilizzo dei raspi, a causa del basso contenuto in materia organica (2-3%), consistono essenzialmente nel loro utilizzo per il compostaggio, efficace come ammendante per i terreni. Il compost può essere reintrodotta nel sistema di produzione, chiudendo così il ciclo del materiale residuo. Tuttavia, in ambito alimentare, potrebbe risultare interessante come fonte di fibra dietetica e antiossidanti. (Ilyas et al., 2021)

Le vinacce possono essere considerate un importante residuo solido prodotto dall'industria vinicola dopo il processo di pressatura e fermentazione. Le vinacce rappresentano circa dal 10% al 30% della massa d'uva pigiata e contengono prodotti a valore aggiunto come zuccheri non fermentati, polifenoli, pigmenti, alcool, e tannini. Poiché sono un prodotto vegetale naturale, le vinacce sono ricche di composti lignocellulosici opportunamente valorizzabili per la produzione di energia rinnovabile.

Le vinacce possono essere utilizzate anche per la produzione di un gran numero di componenti a più elevato valore aggiunto. Questi componenti sono costituiti da acidi commestibili (acido tartarico, malico e citrico), etanolo, fibra alimentare e olio di semi d'uva (Maier et al., 2008). Quest'olio è particolarmente ricco di antiossidanti (es. resveratrolo, acido linoleico) e grazie alle sue caratteristiche rappresenta un possibile rimedio per alleviare molteplici disturbi: di carattere visivo, cardiovascolare, linfatico, ma anche sollievo da sindrome premestruale e prevenzione del cancro. Nel processo di estrazione dell'olio di semi d'uva, sia gli estratti fenolici che le fibre alimentari antiossidanti vengono recuperati dalle

vinacce, rendendo così questo processo più sostenibile (Environmental Protection Agency, 2015).

La vinaccia è un prodotto con caratteristiche variabili, l'eterogeneità è dovuta a diversi fattori come, ad esempio, il tipo di maturazione del frutto, le condizioni climatiche, le cultivar e il processo di produzione e trasformazione, cioè l'aspetto tecnologico. Tramite uno studio è emerso che il contenuto di zucchero può variare dal 4% al 9% nelle vinacce di vino rosso al 28% -31% nelle vinacce di vino bianco (Heuze e Tran, 2020). L'elevata quantità di zuccheri solubili nella buccia dell'uva ne fanno un materiale ideale per la produzione di innovativi materiali biodegradabili per l'imballaggio grazie alla loro eccellente flessibilità (Deng et al., 2011, Jiang et al., 2011).

L'attività antiossidante può essere considerata come la maggiore azione bioattiva svolta dai composti fenolici della vinaccia, quest'ultima considerata come importante fonte di polifenoli, tra cui flavonoidi, antocianina, proantocianidine e acidi fenolici (Fontana et al., 2013, Beres et al., 2017, Garcia-Lomillo and Gonzalez, 2017, Del Pino-García et al., 2017). I polifenoli sono utilizzati nelle industrie alimentari per la conservazione degli alimenti e aumentare la loro qualità e sicurezza. I polifenoli vengono anche utilizzati generalmente per il miglioramento degli integratori alimentari, fornendo una valida alternativa agli antiossidanti sintetici.

Il 3% dei composti estratti dalla vinaccia è utilizzato per la generazione di mangimi animali grazie al suo elevato contenuto in fibre (Rondeau et al., 2013).

Nella dieta dei suini, l'aggiunta di vinacce fermentate aumenta la presenza di colore della carne e degli acidi grassi polinsaturi totali nel grasso animale ipodermico, mentre diminuisce la perossidazione dei lipidi. Inoltre, l'aggiunta di vinacce nei mangimi per vacche aumenta la concentrazione di acidi grassi polinsaturi nel latte e modifica la composizione della flora batterica dei ruminati migliorandone così la salute (Moate et al., 2014).

Essendo la vinaccia un materiale organico, essa può essere compostata e utilizzata come fertilizzante organico.

Semi d'uva(vinaccioli): Il seme d'uva è uno dei costituenti più preziosi delle vinacce, un sottoprodotto della vinificazione e rappresenta il 3% del frutto. L'utilizzo dei semi d'uva come materia prima per lo sviluppo di prodotti preziosi contribuisce alla loro valorizzazione, nonché allo sviluppo sostenibile dell'industria vinicola. Il seme d'uva è un'importante fonte di cellulosa, olio, proteine e sostanze bioattive (come polifenoli, fitosteroli e tocoferoli), con il potenziale per essere utilizzato come nutraceutici e cosmetici (Marchi et al., 2012).(Yang et al., 2021)

Attualmente, i prodotti a base di vinaccioli sono principalmente: estratto di semi d'uva, olio di semi d'uva, e polvere di semi d'uva (Ma & Zhang, 2017; Shinangawa, Santana, Torres, & Mancinifiliho, 2015). L'olio di semi d'uva è ricco di composti bioattivi con varie proprietà salutari e ha un grande potenziale di applicazione nell'industria farmaceutica, cosmetica e alimentare.

L'olio di vinaccioli è ricco di composti fitochimici, come gli acidi grassi come l'acido linoleico presente in maggioranza, i fitosteroli, la vitamina E e i fenoli. Le attività biologiche dell'olio di semi d'uva, tra cui proprietà antiossidante, antinfiammatoria e di alleviamento di malattie metaboliche, vengono influenzate dal livello di maturazione dell'uva, dalla cultivar, dall'ambiente di coltivazione e dalla gestione colturale. Inoltre, le condizioni di conservazione dei semi influenzano fortemente il contenuto dei componenti nei vinaccioli, alterando così la composizione dell'olio.

Capitolo 1

MATERIALI E METODI

In questo elaborato si è andati ad individuare e localizzare territorialmente i maggiori centri produttivi dell'agroindustria vitivinicola della regione Marche. Successivamente, sulla base delle informazioni bibliografiche, si è eseguita una quantificazione e qualificazione dei suoi sottoprodotti e una ricerca bibliografica dei possibili metodi di valorizzazione e utilizzazione.

1.1 Individuazione e localizzazione delle aziende vinicole

In un primo momento si è ottenuto dalla Camera di Commercio di Ancona un registro imprese, una lista contenente denominazione, indirizzo e comune di appartenenza di centoventi aziende vitivinicole (riferibili ai codici Attività ISTAT 2007, cioè 11021 – Vini da tavola e VQPRD - e 11022 – Vini spumante e Altri vini Speciali), distribuite in tutto l'areale Marchigiano nelle cinque province di Ancona, Pesaro e Urbino, Macerata, Fermo, Ascoli Piceno.

Successivamente si è passati alla localizzazione territoriale delle medesime aziende. Grazie all'indirizzo presente nel registro imprese della Camera di Commercio si è risaliti alle coordinate geografiche (latitudine e longitudine) utilizzando la funzione Google maps. Si sono poi convertite le Coordinate da gradi decimali a gradi EPSG con un apposito convertitore di coordinate presente in rete e successivamente inserite nel software Qgis per creare un layer di punti sulla cartografia regionale, raffigurante la distribuzione delle aziende vitivinicole precedentemente individuate.

Il software utilizzato è un GIS (sistema informativo geografico) che permette di analizzare e editare dati spaziali e di generare cartografia; inoltre è possibile far confluire dati provenienti da diverse fonti in un unico progetto di analisi territoriale. I dati, divisi in layers, possono essere analizzati e da essi viene creata l'immagine di mappa con il graficismo che può essere personalizzato dall'utente ed eventualmente rispondere alle analisi tipiche del GIS. La mappa può essere arricchita da icone e da etichette dipendenti dagli attributi degli elementi cartografici.

1.2 Quantificazione dei residui e componenti di interesse

Per ottenere le informazioni necessarie, sono stati utilizzati sia i siti web delle aziende, quando presenti, e le informazioni tecnico-scientifiche ottenute dalla letteratura. Infatti, durante tutto il percorso di ricerca, ho utilizzato come supporto costante la piattaforma Science Direct, un ricco archivio di pubblicazioni a livello internazionale. Si sono quindi analizzati e confrontati numerosi articoli riguardanti i possibili riutilizzi di queste biomasse.

Dai siti web aziendali presenti in rete, relativi a 40 dei 120 riferimenti ottenuti dal Registro Imprese, si sono reperiti i dati riguardanti le dimensioni aziendali e la quantità di prodotto finito.

Per i residui, sapendo che la resa dell'uva in vino è del 75%, la restante parte del 25% sarà rappresentata dai sottoprodotti più rilevanti dell'industria enologica (raspi, vinacce, vinaccioli). (Beres et al., 2017). Per le aziende dichiaranti la produzione in massa di uva, invece, è stato ricavato il quantitativo di sottoprodotti moltiplicando appunto per 0,25, ovvero la percentuale dell'uva che non viene utilizzata per produrre vino.

Seguendo le informazioni trovate in letteratura è stato possibile individuare le quantità di prodotti bioattivi potenzialmente estraibili, espressi su sostanza secca, come riporta (Yang et al., 2021). Nel suo articolo dai vinaccioli è possibile olio di semi di vinaccioli in misura del 15%, proteine in misura dell'11%, minerali in misura dell'3% e fibra grezza presente all'incirca per il 35%.

Per i raspi, da quanto afferma (Prozil et al., 2021), i componenti maggiormente presenti sono cellulosa per il 30%, emicellulosa per il 21%, lignina al 17% e tannini all'incirca per il 15%.

I polifenoli e la fibra rappresentano i componenti estraibili più interessanti all'interno della vinaccia e sono contenuti per l'1,5% per il primo, e per il 45% il secondo (Di et al., n.d); è importante sottolineare che tutte le percentuali vengono espresse sul peso secco.

Effettuata una ricerca sul grado di umidità di vinacce, vinaccioli e raspi con le adeguate proporzioni si è stimata la quantità di composti ad elevato valore aggiunto potenzialmente estraibile dai residui dell'industria enologica ed applicato nel contesto regionale marchigiano.

L'umidità contenuta nei sottoprodotti è rispettivamente il 7% per i vinaccioli, 40% per le vinacce e il 75% nei raspi. ((Yang et al., 2021)

Capitolo 2

RISULTATI

2.1 Localizzazione delle cantine regionali

Con riferimento all'elenco delle aziende fornito dalla Camera di Commercio (allegato A), sono emerse centoventi aziende vinicole distribuite, non in modo omogeneo nelle cinque province marchigiane, riportate in Figura 2-1, creata mediante il software Qgis

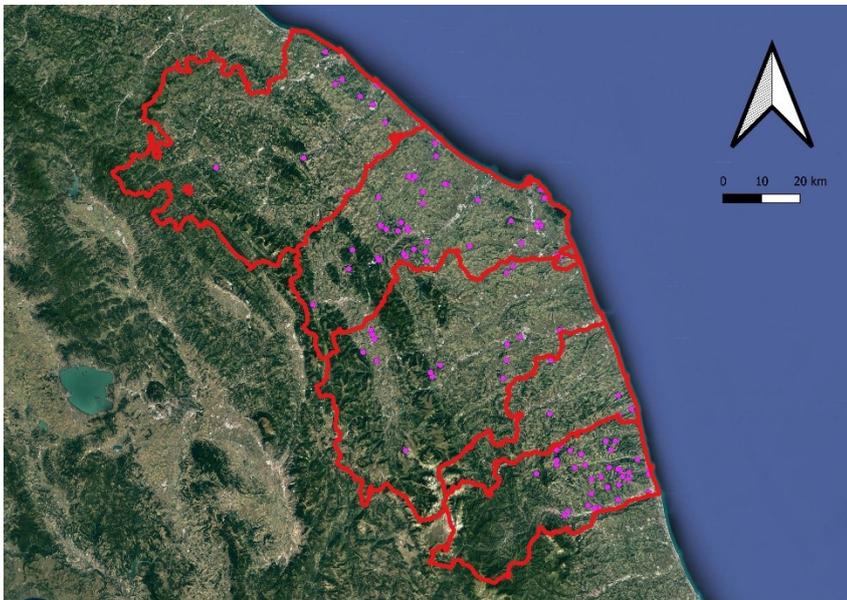


Figura 2-1 Distribuzione aziendale

2.2 Localizzazione delle 40 cantine con produzione dichiarata

Sulla base delle informazioni ottenute con la consultazione dei siti web delle cantine, è stato possibile individuare la produzione di 40 aziende. I quantitativi di vino prodotto e, di conseguenza, di uva lavorata sono stati quantificati con la procedura riportata nella metodologia. Nella Figura 2-2 (allegato B) si possono individuare le produzioni aziendali in base ad una scala di colori dal più chiaro al più scuro, ovvero dalle aziende con una produzione minore a quelle con una produzione maggiore.



Figura 2-2 Produzione aziendale

La produzione stimata di uva (i dati riportati sono esclusivamente quelli riportati dai siti web) è risultata essere di 46.686 t, distribuita per il 51% nella provincia di Ascoli Piceno, per il 25% nella provincia di Ancona, seguita dalla provincia di Macerata con il 22%, e infine Fermo e Pesaro Urbino rispettivamente con l'1% (Figura 2-3).

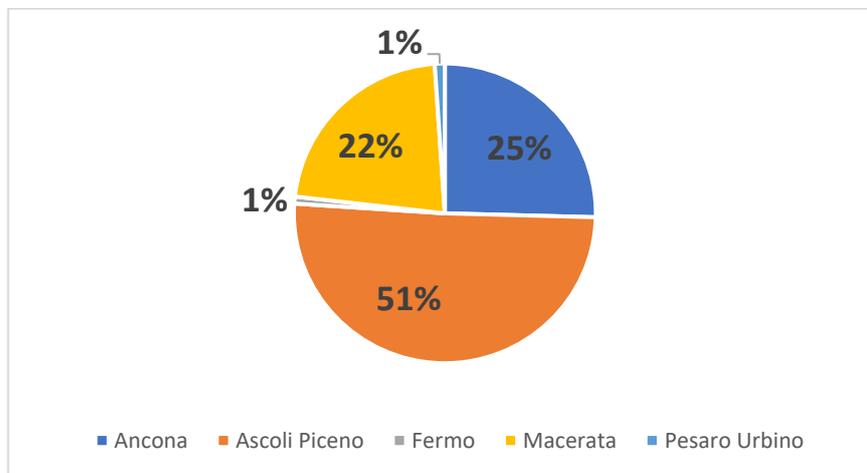


Figura 2-3 Quantitativo di uve lavorate dalle 40 cantine con sito web ripartito per provincia

2.3 Quantificazione dei sottoprodotti per le cantine con produzione dichiarata

Per la quantificazione dei sottoprodotti sono stati utilizzati i dati reperiti dalla bibliografia. Ricordando che la resa dell'uva in vino è di circa il 75%, la restante parte (25%) sarà rappresentata dai sottoprodotti, e da tali dati è stato possibile risalire alla loro qualificazione e quantificazione.

Sulla base di tale elaborazione il quantitativo complessivo dei sottoprodotti della vinificazione nelle 40 cantine è risultato essere di 11.671 t. In tale massa si distinguono il 10% in vinacce, 3% in vinaccioli e il 4% in raspi (Di et al., n.d.). In Figura 3-4 è rappresentata la ripartizione dei sottoprodotti stimati nelle diverse tipologie, divisi per province.

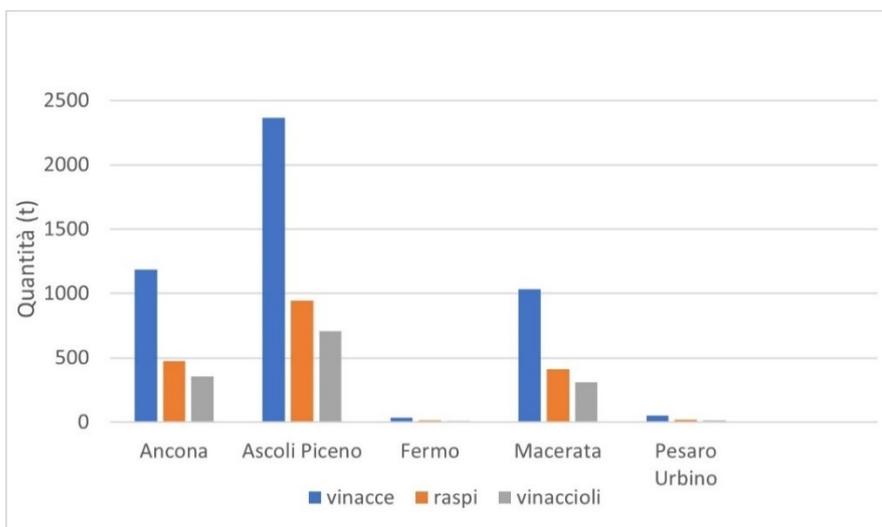


Figura 2-4 Tipologia e quantità dei sottoprodotti delle uve lavorate dalle 40 cantine con sito web ripartite per provincia

2.4 Caratterizzazione dei sottoprodotti

Le diverse tipologie dei sottoprodotti di vinificazione (raspi, vinacce, vinaccioli) hanno composizione in macromolecole differenti. Dalla letteratura sono stati individuati i principali composti bioattivi estraibili dalle differenti tipologie di sottoprodotti. Sulla base della caratterizzazione presente in bibliografia è stato possibile stimare le quantità di composti di interesse.

	SOSTANZA SECCA %	QUANTITÀ (t _{s.s})
RASPI	25	1867
TANNINI	15	74
CELLULOSA	30	140
EMICELLULOSA	21	98
LIGNINA	17	79

Tabella 2-5 Sostanza secca dei raspi determinata per le aziende dichiaranti produzione e quantità dei componenti estraibili dai raspi

In Tabella 2-5 viene riportata la sostanza secca contenuta nei raspi e le percentuali delle macromolecole estraibili

	SOSTANZA SECCA %	QUANTITÀ (t _{s.s})
VINACCE	60	4668
POLIFENOLI	1,50	42
FIBRA	45	1260
PROTEINE	14	392
ANTOCIANI	7	196

Tabella 2-6 Sostanza secca di vinacce determinata per le aziende dichiaranti produzione e quantità dei componenti estraibili dalle vinacce

Per quanto riguarda la vinaccia, l'alto contenuto potenziale di zuccheri che ne fanno un materiale adeguato alla creazione di biofilm, potrebbe essere opportunamente utilizzato per la creazione di packaging. Tuttavia, non avendo a disposizione informazioni chiare sui sistemi di trasformazione in biopolimeri come le bioplastiche, il valore è stato escluso dalle valutazioni.

	SOSTANZA SECCA %	QUANTITÀ (t _{s.s.})
VINACCIOLI	93	1400
PROTEINE	11	143
MINERALI	3	39
COMPONENTI ESTRAIBILI	29	377
OLIO DI VINACCIOLI	15	195
FIBRA GREZZA	35	455

Tabella 2-7 Sostanza secca di vinaccioli determinata per le aziende dichiaranti produzione e quantità dei componenti estraibili dai vinaccioli

2.5 Disponibilità di sottoprodotti nel polo di Ascoli Piceno

Sulla base della disponibilità dei dati raccolti è possibile identificare nell' areale delle aziende nella provincia di Ascoli Piceno un caso studio emblematico per la regione.

Relativamente al quantitativo assoluto di componenti estraibili dalle tre matrici di sottoprodotto per il settore vinicolo (raspi, vinacce, vinaccioli) è possibile ottenere le quantità riportate in Figura 2-8 espresse in tonnellate (t).

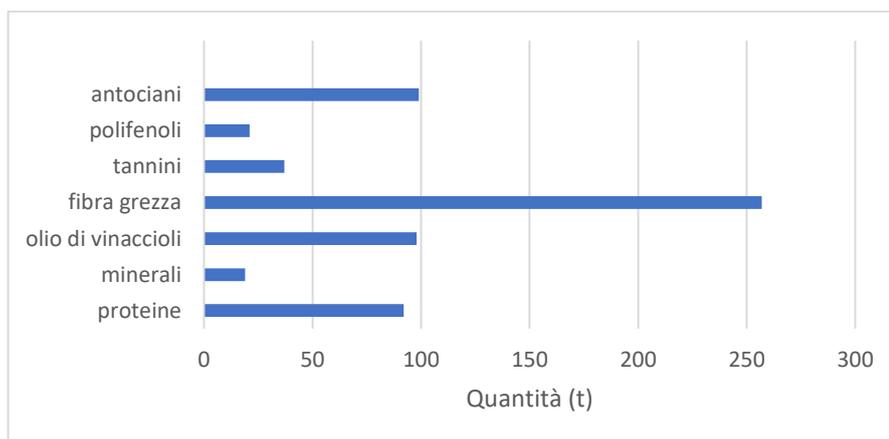


Figura 2-8 Quantitativo di biopolimeri ricavabili dai sottoprodotti della vinificazione ottenuti nelle 40 aziende vinicole della provincia di Ascoli Piceno

Capitolo 3

DISCUSSIONE DATI

Dalle informazioni ottenute dal registro imprese è stato possibile determinare la localizzazione delle aziende marchigiane produttrici di vino, da quanto emerge in figura 2-1 dove sono riportati i centri aziendali, è possibile individuare facilmente due aree a maggiore concentrazione aziendale, corrispondenti ai bacini idrografici della valle dell'Esino (AN), valle dell'Aso (AP) e valle del Tronto (AP).

Dal totale delle aziende rilevate, (120) si è potuto stimare il livello produttivo per quaranta di queste. Il dato relativo è stato riportato in termini di kilogrammi di uva o bottiglie prodotte annualmente.

Dalla distribuzione delle aziende che hanno dichiarato la loro produzione è possibile osservare come la stessa produzione e i relativi sottoprodotti siano concentrati principalmente in due delle cinque province marchigiane. Per quanto riguarda la dimensione aziendale in termini di prodotto, le cantine con maggiori volumi di lavorazione sono localizzate con una maggiore frequenza nella provincia di Ascoli Piceno e in misura minore in provincia di Ancona. Questa valutazione è correlata al fatto che le aziende nelle altre province marchigiane tendono a non condividere informazioni riguardo le loro produzioni.

In particolar modo l'areale situato nella provincia di Ascoli Piceno mostra potenzialità produttive e logistiche in quantità e qualità tale da giustificare e promuovere una loro valorizzazione ed estrazione di materiale ad elevato valore aggiunto.

Dall'elaborazione dati ottenuti con Qgis è emerso che la produzione maggiore è concentrata nelle aziende localizzate nel sud delle Marche rispetto al centro produttivo individuato nella Vallesina (AN), la differenza tra le due aree potrebbe dipendere dal fatto che nella Vallesina il territorio è situato nell'alta collina dove la dimensione media aziendale è relativamente ridotta, rispetto all'area nel Piceno dove la vicinanza al mare lascia presupporre una dimensione media aziendale maggiore. L'area individuata nel Piceno è più vicina alle strade principali e al centro industriale di lavorazione della zona di Porto D'Ascoli, rappresentano due fattori positivi per la possibile valorizzazione dei sottoprodotti, facilitandone un loro spostamento in appositi centri deputati all'estrazione di composti bioattivi.

Dal processo di vinificazione è possibile individuare tre tipologie di sottoprodotti: vinacce, vinaccioli e raspi.

Sebbene i raspi rappresentino una quantità da non sottovalutare per un possibile riutilizzo non sempre è possibile valorizzarli. Ciò in ragione del fatto che la crescente meccanizzazione in fase di raccolta segrega nel vendemmiato soltanto le bacche lasciando i raspi in campo. Al contrario, vinacce e vinaccioli rappresentano all'incirca il 15% dei sottoprodotti ed entrambi sono residui legati al processo di vinificazione e quindi sono sempre presenti in cantina.

Valutando i composti bioattivi presenti all'interno delle matrici biologiche derivanti dalla vinificazione è possibile riportare quanto segue.

Nei raspi, volendo comunque indicare alcune molecole interessanti, i componenti maggiormente presenti sono tannini, cellulosa ed emicellulosa.

Dai vinaccioli è possibile estrarre in maggior misura olio di semi di vinaccioli, fibra grezza e proteine.

Dalle vinacce si possono estrarre fibre alimentari, sostanze polifenoliche e antociani; quest'ultimi sono presenti esclusivamente nelle bucce di uve rosse che conferiscono proprietà e colore, componenti bioattivi con elevate proprietà antiossidanti che trovano applicazione nell'ambito dell'alimentazione e conservazione degli alimenti.

In base alle produzioni aziendali e sulla quantità di sottoprodotti è evidente come la maggiore produzione e possibile estrazione di componenti bioattivi sia più vantaggiosa (dal punto di vista economico ma anche logistico) se effettuato dalle aziende localizzate nel sud delle Marche. L'areale che, sulla base della stima, riesce a giustificare l'installazione di nuove tecnologie per la valorizzazione della biomassa, utilizzando tecnologie non convenzionali, è quello del Tronto e dell'Aso.

Attualmente esistono nuovi approcci e tecnologie "green" per l'estrazione di componenti bioattivi, in quanto non solo sono ecocompatibili, ma sono anche utili per un corretto utilizzo delle materie prime e per la gestione dei residui. Le tecnologie coinvolgono fluidi ad alte pressioni, filtrazione a membrana, estrazione enzimatica, microonde, ultrasuoni, alte pressioni idrostatiche e campi elettrici pulsati.

L'estrazione assistita da microonde viene utilizzata per ricavare una serie di composti bioattivi come composti fenolici e antiossidanti dalla vinaccia di uva.(Sharma et al., 2021)

Le procedure tradizionali, per l'estrazione dell'olio di semi d'uva, prevedono l'utilizzo di un solvente organico (apolare) o di una pressatura meccanica. Tra questi, il metodo solvente ha il vantaggio di consentire un'estrazione più efficiente (Matthäus, 2008).

Dei raspi, si possono isolare una serie di componenti (utilizzando processi di autoidrolisi e organosolventi) i quali possono essere ulteriormente utilizzati, contribuendo così a diminuire l'impatto ambientale dei prodotti di cantina.

3.1 Alcune possibili applicazioni di biopolimeri estraibili dai sottoprodotti della vinificazione

Per quanto riguarda il contenuto in tannini il quantitativo equivalente ricavabile dalla fonte standard (legno di castagno) comporterebbe la disponibilità di 2000 t di legno, considerando una concentrazione del 7% su sostanza secca e un'umidità 60% dell'legno.

Per quanto riguarda il contenuto di olio estraibile (che ha anche usi alimentari) potrebbe essere stimato all'equivalente di olio prodotto da circa 100 ettari di girasole (assumendo una produzione ettaro di circa 1 tonnellata di olio) oppure a circa 400 ettari di oliveto (sesto d'impianto 6x5 m).

Alcuni progetti (ad esempio, Crush Uva) hanno testato e trasformato in realtà industriale il processo di produzione di materiale cartaceo a partire dagli scarti della vinificazione, con la possibilità di sostituire nel prodotto finito fino al 15% di fibre grezze standard.

Un altro progetto (Wine Leather) ha identificato le fibre contenute nelle bucce e nei semi dell'uva come ottimali per la creazione di una pelle totalmente ecologica e 100% vegetale.

CONCLUSIONI

I residui delle industrie vinicole sono una realtà. È quindi non solo doveroso, ma anche economicamente conveniente riutilizzarli, reinserendoli in un contesto di economia circolare, anche al di fuori della realtà agricola.

È chiaro che, affinché ci sia un'effettiva convenienza, devono sussistere determinate condizioni: la localizzazione in zone centralizzate e, quindi, un alto quantitativo di sottoprodotti ricavabili.

Dalla discussione dei dati è evidente come le Marche non facciano eccezione e che in base alla produzione e alla localizzazione la valorizzazione dei sottoprodotti rappresenterebbe una giusta alternativa all'eventuale smaltimento degli stessi.

I dati ottenuti da questo lavoro possono essere utili nel caso di una valutazione per l'installazione di nuove tecnologie (bioraffinerie) che utilizzano i residui dell'industria enologica Marchigiana in maniera alternativa rispetto ai sistemi convenzionali (digestione anaerobica, ecc), in grado di estrarre prodotti dall'elevato valore, valutandone i molti effetti benefici e le molte occupazioni in altri settori.

BIBLIOGRAFIA

Beres, C., Costa, G. N. S., Cabezudo, I., da Silva-James, N. K., Teles, A. S. C., Cruz, A. P. G., Mellinger-Silva, C., Tonon, R. v., Cabral, L. M. C., & Freitas, S. P. (2017). Towards integral utilization of grape pomace from winemaking process: A review. In *Waste Management* (Vol. 68, pp. 581–594). Elsevier Ltd.

Chowdhary, P., Gupta, A., Gnansounou, E., Pandey, A., & Chaturvedi, P. (2021). Current trends and possibilities for exploitation of Grape pomace as a potential source for value addition. *Environmental Pollution*, 278.

Muhlack, R. A., Potumarthi, R., & Jeffery, D. W. (2018). Sustainable wineries through waste valorisation: A review of grape marc utilisation for value-added products. In *Waste Management* (Vol. 72, pp. 99–118). Elsevier Ltd.

Yaashikaa, P. R., Senthil Kumar, P., & Varjani, S. (2022). Valorization of agro-industrial wastes for biorefinery process and circular bioeconomy: A critical review. *Bioresource Technology*, 343, 126126.

Ilyas, T., Chowdhary, P., Chaurasia, D., Gnansounou, E., Pandey, A., & Chaturvedi, P. (2021). Sustainable green processing of grape pomace for the production of value-added products: An overview. In *Environmental Technology and Innovation* (Vol. 23). Elsevier B.V.

Yang, C., Shang, K., Lin, C., Wang, C., Shi, X., Wang, H., & Li, H. (2021). Processing technologies, phytochemical constituents, and biological activities of grape seed oil (GSO): A review. In *Trends in Food Science and Technology* (Vol. 116, pp. 1074–1083). Elsevier Ltd.

Regione Marche, Agro-alimentare. Dicembre 2018.

Velasco, S. (n.d.). *VINO: PIÙ QUALITÀ CHE QUANTITÀ PER LA VENDEMMIA 2020 I DATI DEFINITIVI DI ASSOENOLOGI, ISMEA E UNIONE ITALIANA VINI*

Di, D., Agrarie, B., & Ciclo, X. X. (n.d.). *UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA Dottorato di ricerca in Viticoltura, Enologia e Marketing delle imprese vitivinicole.*

Prozil, S. O., Evtuguin, D. v., & Lopes, L. P. C. (2012). Chemical composition of grape stalks of *Vitis vinifera* L. from red grape pomaces. *Industrial Crops and Products*, 35(1), 178–184.

Sharma, P., Gaur, V. K., Sirohi, R., Varjani, S., Hyoun Kim, S., & Wong, J. W. C. (2021). Sustainable processing of food waste for production of bio-based products for circular bioeconomy. In *Bioresource Technology* (Vol. 325). Elsevier Ltd.

ALLEGATI

Allegato A: Elenco aziende estrapolato dai dati della Camera di Commercio (Registro Imprese 2021)

	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	CAP	COMUNE
1 SEDE	MORODER ALESSANDRO	VIA MONTACUTO 112	60029	ANCONA - AN
2 SEDE	SERENELLI ALBERTO	VIA BARTOLINI, 2	60129	ANCONA - AN
3 SEDE	CONTI DI BUSCARETO SOCIETA' AGRICOLA FORESTALE A R.L. ANCHE DENOMINATA - CONTI DI BUSCARETO S.R.L.	FRAZIONE S. APOLLINARE, 126	60011	ARCEVIA - AN
4 SEDE	AZIENDA SANTA BARBARA S.R.L.	VIA BORGO MAZZINI 35	60010	BARBARA - AN
5 SEDE	PODERI DEL CONERO S.R.L. SOCIETA' AGRICOLA	VIA DIRETTISSIMA DEL CONERO 47	60021	CAMERANO - AN
6 10 UL-	TERRE CORTESI - MONCARO SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA	VIA DIRETTISSIMA DEL CONERO 47	60021	CAMERANO - AN
7 SEDE	SILVESTRONI S.N.C. DI SILVESTRONI ALESSANDRA & C.	VIA GALVANI 12	60020	CAMERATA PICENA - AN
8 SEDE	AZIENDA AGRARIA COLLESI MICCIARELLI DI COLLESI AMBRA MARIA	VIA S. LUCIA S.N.	60030	CASTELBELLINO - AN
9 UL-1	CASA VINICOLA GIOACCHINO GAROFOLI SOCIETA' PER AZIONI E IN FORMA ABBREVIATA GIOGAR-VINI O VITIVINICOLA GI.GI. O SAN ROCCHETTO O REALI	VIA CARLO MARX, 123	60022	CASTELFIDARDO - AN
10 SEDE	MARRI MIRELLA	VIA CARROZZE NOVALI 1	60032	CASTELPLANIO - AN
11 UL-2	SOCIETA' AGRICOLA ALBAMOCCO S.S. DI RUSSOTTO FILIPPO E MATILDE	VIA XXV APRILE 20/A	60031	CASTELPLANIO - AN
12 17 UL-	TERRE CORTESI - MONCARO SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA	VIA DEL COMMERCIO SNC	60032	CASTELPLANIO - AN
13 UL-1	FEDERICI MARIA	VIA FORCONE 1	60034	CUPRAMONTANA - AN
14 SEDE	LA VINICOLA CUPRENSE S.R.L.	VIA C. BATTISTI, 14	60034	CUPRAMONTANA - AN
15 SEDE	MARCHEDOC SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA	VIA MANDRIOLE 2	60034	CUPRAMONTANA - AN
16 UL-1	SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA COLLEDEA	ZONA INDUSTRIALE PONTE MAGNO SNC	60034	CUPRAMONTANA - AN

17	SEDE	D'ALESIO SERENA	FRAZIONE ROCCHETTA 73	60044	FABRIANO - AN
18	UL-3	TOGNI SPA - IN SIGLA I.T. SPA	LOCALITA' SAN CASSIANO	60044	FABRIANO - AN
19	UL-6	TOGNI SPA - IN SIGLA I.T. SPA	LOCALITA' PIAGGE DEL PRETE	60040	GENGA - AN
20	SEDE	CASA VINICOLA GIOACCHINO GAROFOLI SOCIETA' PER AZIONI E IN FORMA ABBREVIATA GIOGAR-VINI O VITIVINICOLA GI.GI. O SAN ROCCHETTO O REALI	VIA ARNO 9	60025	LORETO - AN MAIOLATI
21	SEDE	AZIENDA AGRARIA BUCCI PAOLO	VIA TIZIANO 10	60030	SPONTINI - AN
22	SEDE	NUTRAMED S.R.L.	VIA DEL COMMERCIO 3/B	60030	MONTE ROBERTO - AN
23	SEDE	PODERE SANTA LUCIA DI STEFANO BALDUCCI & C. S.A.S. SOCIETA' AGRICOLA	VIA SANTA LUCIA 65	60037	MONTE SAN VITO - AN
24	SEDE	OLMOBELLO SOCIETA' CONSORTILE AGRICOLA A RESPONSABILITA' LIMITATA	VIA PIANDOLE 7/A	60036	MONTECAROTTO - AN
25	SEDE	TERRE CORTESI - MONCARO SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA	VIA PIANDOLE, 7/A	60036	MONTECAROTTO - AN
26	SEDE	BADIALI & CANDELARES DI RONCONI SAMUELE & C. S.N.C. IN SIGLA: 1) RONCONI 2) B & C 3) LAURETO 4) BADIALI E CANDELARES 5) THIATO	VIA SANT'AMICO - ZONA P.I.P. 16	60030	MORRO D'ALBA - AN
27	SEDE	AZIENDA AGRICOLA MALACARI DI ALESSANDRO STARRABBA	VIA E. MALACARI 6	60020	OFFAGNA - AN
28	SEDE	AZIENDA VINICOLA UMANI RONCHI - S.P.A.	STRADA STATALE 16 KM 310+400, 74	60027	OSIMO - AN
29	SEDE	BOCCAFOSCA SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA	VIA ARCEVIESE 53	60010	OSTRA - AN
30	UL-1	CENSI BUFFARINI S.R.L.	VIA MASSA 28	60010	OSTRA - AN
31	UL-1	CONTI DI BUSCARETO SOCIETA' AGRICOLA FORESTALE A R.L. ANCHE DEN OMINATA - CONTI DI BUSCARETO S.R.L.	VIA SAN GREGORIO 66	60010	OSTRA - AN
32	UL-1	SOCIETA' AGRICOLA EREDI CESARONI S.R.L.	VIA GIONCARE 60	60030	POGGIO SAN MARCELLO - AN
33	SEDE	SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA COLLEDEA	VIA BORGO SANTA MARIA 60	60038	SAN PAOLO DI JESI - AN
34	SEDE	S.PIERSANTI & C. S.N.C. IN BREVE LE SEGUENTI DENOMINAZIONI: C. V. FOLLONICA, S.P. & C. - S.N.C., C.V.F. - S.N.C., D.T. S.N.C., V. PONTEMAGNO S.N.C., TEATRO DEL VINO S.N.C. E OTTAVIO P. S.N.C. T.D.V. S.N.C.	BORGO SANTA MARIA 60	60038	SAN PAOLO DI JESI - AN
35	SEDE	VINI VALMUSONE DI VERDOLINI ONDINA & C. - S.A.S.	VIA PRADELLONA, 9	60030	SANTA MARIA NUOVA - AN

36	SEDE	AGRI LA FONTE DI BUONINSEGNI MASSIMO		VIA PO 129/2A	60019	SENIGALLIA - AN
37	SEDE	FRANCESCANGELI FABIOLA		STRADA PROVINCIALE ARCEVIESE 100/A	60019	SENIGALLIA - AN
38	UL-1	PANCOTTI A. E C. - S.S. SOCIETA' AGRICOLA		STRADA DELLA PASSERA 200/201	60019	SENIGALLIA - AN
39	SEDE	CASALFARNETO SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA ABBREVIATA CF SRL	IN FORMA	VIA FARNETO 12	60030	SERRA DE' CONTI - AN
40	UL-2	CASALFARNETO SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA ABBREVIATA CF SRL	IN FORMA	VIA FARNETO 16	60030	SERRA DE' CONTI - AN
41	UL-3	CASALFARNETO SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA ABBREVIATA CF SRL	IN FORMA	VIA CLEMENTINA 73	60048	SERRA SAN QUIRICO - AN
42	UL-1	CENTINARI S.R.L.		VIA LEONARDO DA VINCI 1	60048	SERRA SAN QUIRICO - AN
43	UL-2	TOGNI SPA - IN SIGLA I.T. SPA		VIA LEONARDO DA VINCI, 1	60048	SERRA SAN QUIRICO - AN
44	UL-10	TOGNI SPA - IN SIGLA I.T. SPA		CONTRADA SERRALTA 50/B	60048	SERRA SAN QUIRICO - AN
45	SEDE	TOGNI SPA - IN SIGLA I.T. SPA		VIA LEONARDO DA VINCI 1	60048	SERRA SAN QUIRICO - AN
46	SEDE	FAILONI ANTONIO		VIA CASTELLARETTA	60039	STAFFOLO - AN
47	SEDE	FULVIA TOMBOLINI E FIGLI SRL SOCIETA' AGRICOLA		CONTRADA CAVALLINE 2	60039	STAFFOLO - AN
48	SEDE	BONAVENTURA MASSIMILIANO PIERO VITTORIO		VIA MADONNA DELLE PIANE 63074	63075	ACQUAVIVA PICENA - AP
49	SEDE	CANTINA FORTEZZA MARCHE DI CANCLINI REMO & C. S.A.S.		FRAZIONE SAN SAVINO 6	63075	ACQUAVIVA PICENA - AP
50	SEDE	CANTINE CAPECCI DI CAPECCI DOMENICO		VIA S.MARIA IN ACCUBITU' 14	63075	ACQUAVIVA PICENA - AP
51	UL-3	TERRE CORTESI - MONCARO SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA		VIA BOREALE 35/37	63075	ACQUAVIVA PICENA - AP
52	SEDE	VELENOSI SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA PER BREVITA' VELENOSI S.R.L. IN SIGLA VES S.R.L.		VIA DEI BIANCOSPINI 11	63100	ASCOLI PICENO - AP
53	UL-1	VELENOSI SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA PER BREVITA' VELENOSI S.R.L. IN SIGLA VES S.R.L.		ZONA INDUSTRIALE STRADA MEZZINA	63100	ASCOLI PICENO - AP
54	UL-4	VELENOSI SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA PER BREVITA' VELENOSI S.R.L. IN SIGLA VES S.R.L.		STRADA MEZZINA SNC	63100	ASCOLI PICENO - AP
55	UL-2	WINELAB SRL		VIA PICENO APRUTINA 47	63100	ASCOLI PICENO - AP
56	SEDE	AZIENDA AGRIVITIVINICOLA DI PANICHI FILIPPO		VIA SCIROLA 37	63082	CASTEL DI LAMA - AP

57	SEDE	DE ANGELIS & C. S.R.L.	VIA S. FRANCESCO 10	63082	CASTEL DI LAMA - AP
58	UL-1	SOCIETA' AGRICOLA TENUTA SILIQUINI DI ACCORSI SIMONA E LOMUSCIO GRAZIA SOCIETA' SEMPLICE	VIA VILLA CESE 26	63082	CASTEL DI LAMA - AP
59	SEDE	S.C.A.C.SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA	CONTRADA S. VENANZO 31	63072	CASTIGNANO - AP
60	SEDE	TENUTE DEL BORGO SRL ED AI SOLI FINI DELL'INDIVIDUAZIONE DELL'IMB OTTIGLIATORE PUO' ADOTTARE IN ALTERNATIVA ALLA RAGIONE SOCIALE LE SIGLE: COLLIN E PICENTI, PICENO WINE, ROCCA PICENA, MALISCIANA, BORGOPAZZO, COLLINEPICENE, RE TEMURA, TRECAMINI, CORTE FARFENSE, CORTI FEUDALI, TERRE DI CASATO, A.C.C.,ROCCE,	CONTRADA TRE CAMINI 19	63067	COSSIGNANO - AP
61	SEDE	VINICOLA DEL TESINO - S.R.L.	VIA SAN LEONARDO	63066	GROTTAMMARE - AP
62	UL-1	SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA RIPAWINE	VIA VALLE CECCHINA 9	63077	MONSAMPOLO DEL TRONTO - AP
63	SEDE	CASA VINICOLA GEMINIANI DI GEMINIANI N. & C. S.N.C.	CONTRADA MOGLIE 31/A	63068	MONTALTO DELLE MARCHE - AP
64	SEDE	PISTOLESI GIUSEPPE	CONTRADA LAGO 27	63068	MONTALTO DELLE MARCHE - AP
65	SEDE	SOCIETA' AGRICOLA COOPERATIVA LA SOCIALE VALDASO (O ANCHE COOPERATIVA AGRICOLA LA SOCIALE VALDASO S.P.A. O IN FORMA ABBREVIATA C.A.S.V.)	CONTRADA MAGLIO 12	63068	MONTALTO DELLE MARCHE - AP
66	SEDE	VINICOLA CAPRIOTTI S.N.C. DI CAPRIOTTI GIANNA & CAPRIOTTI TIZIANO	VIA XXIV MAGGIO 5	63068	MONTALTO DELLE MARCHE - AP
67	SEDE	AZIENDA VINICOLA DI PEZZOLI GABRIELE- ENOTECNICO	VIA GIOSUE' DEL DUCA	63069	MONTEDINOVE - AP
68	SEDE	LE VIGNE DI CLEMENTINA FABI SOCIETA' AGRICOLA A R. L.	CONTRADA FRANILE 3	63069	MONTEDINOVE - AP
69	UL-2	MIDEA*VINI DI INFRICCIOLI GIUSEPPE & C. - S.N.C.	CONTRADA SOLAGNA RAGNOLA	63076	MONTEPRANDONE - AP
70	UL-1	AZIENDA AGRICOLA COLLINE OFFIDANE DI ANGELINI NICOLINA	C.DA CIAFONE 3	63073	OFFIDA - AP
71	SEDE	CANTINA OFFIDA S.R.L.	VIA DELLA REPUBBLICA 70	63073	OFFIDA - AP
72	SEDE	POLPUVA ITALIANA - S.R.L.	VIA VAL TESINO 215/A	63073	OFFIDA - AP
73	SEDE	VILLA PIGNA S.R.L.	CONTRADA CIAFONE	63073	OFFIDA - AP
74	UL-1	AZIENDA AGRICOLA BMVG SRL	CONTRADA SAN MICHELE 24	63065	RIPATRANSONE - AP
75	UL-2	COLLEVITE SRL - CANTINE DELLA MARCA	VIA TIRABASSO 4	63038	RIPATRANSONE - AP

76	SEDE	GUIDO COCCI GRIFONI & C. S.R.L. SOCIETA' AGRICOLA IN SIGLA GC G S.R.L. ED AI SOLI FINI DELL'INDIVIDUAZIONE DELL'IMBOTTIGLIATORE PUO' ADOTTARE IN ALTERNATIVA ALLA DENOMINAZIONE SOCIALE LE SIGLE: TCG, COCCI GRIFONI - C OCCI GRIFONI ESTATE - FAMILY COCCI GRIFONI - COCCI GRIFONI FAMILY	CONTRADA MESSIERI 12	63065	RIPATRANSONE - AP
77	SEDE	LA CANTINA DEI COLLI RIPANI - SOCIETA' COOPERATIVA (IN FORMA ABBREVIATA CR SOCIETA' COOPERATIVA)	CONTRADA TOSCIANO 28	63065	RIPATRANSONE - AP
78	SEDE	SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA RIPAWINE	VIA FONTE ANTICA 37	63065	RIPATRANSONE - AP
79	SEDE	LA CANOSA S.R.L. AGROFORESTALE	CONTRADA SAN PIETRO 6	63071	ROTELLA - AP
80	SEDE	AZIENDA AGRICOLA LA MOLARA S.R.L.	VIA F.LLI BANDIERA 2	63039	SAN BENEDETTO DEL TRONTO - AP
81	UL-1	CANTINA OFFIDA S.R.L.	VIA VALLE PIANA 80/153	63039	SAN BENEDETTO DEL TRONTO - AP
82	SEDE	VINI LAURENTI S.R.L.	VIA VENEZIA GIULIA 4	63074	SAN BENEDETTO DEL TRONTO - AP
83	UL-1	VINI LAURENTI S.R.L.	VIA VOLTATTORNI 2	63074	SAN BENEDETTO DEL TRONTO - AP
84	SEDE	WINELAB SRL	VIA PASUBIO 77	63074	SAN BENEDETTO DEL TRONTO - AP
85	SEDE	AZIENDA VINICOLA CONTE SALADINO SALADINI PILASTRI S.R.L.	VIA SALADINI 5	63078	SPINETOLI - AP
86	SEDE	CANTINA DI RUSCIO S.R.L.	VIA VALDASO 49	63828	CAMPOFILONE - FM
87	UL-1	TERRE CORTESI - MONCARO SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA	VIA MOLINI 58	63900	FERMO - FM
88	SEDE	AZIENDA AGRICOLA GERMANI MASSIMO	CONTRADA PIEMARANO 36	63823	LAPEDONA - FM
89	UL-1	BASTIANELLI FRANCESCO	CONTRADA SAN RUSTICO SNC	63815	MONTE SAN PIETRANGELI - FM
90	SEDE	VINI FIRMANUM SRL	VIA ETE VIVO 18	63843	MONTOTTONE - FM
91	SEDE	AZIENDA AGRICOLA TERRA FAGETO S.A.S. DI ANGELO E MICHELE DI RUSCIO & C. - SOCIETA' AGRICOLA	VIA VALDASO 52	63827	PEDASO - FM
92	UL-1	TENUTA PIANO DI RUSTANO SOCIETA' AGRICOLA	LOC. PIANO DI RUSTANO 5	62022	CASTELRAIMONDO - MC
93	SEDE	IMAC SOCIETA' AGRICOLA SRL	VIA VOLTEJA 3	62014	CORRIDONIA - MC
94	UL-3	SOCIETA' AGRICOLA PINTO SRL	VIA PINTO SNC	62014	CORRIDONIA - MC
95	SEDE	TIBERI DAVID	VIA VIGNALI BAGNARE 5/A	62020	LORO PICENO - MC
96	SEDE	CANTINA SOCIALE DI MATELICA E DI CERRETO D'ESI SOCIETA' AGRICOLA	VIA A. MERLONI 12	62024	MATELICA - MC

		COOPERATIVA - IN BREVE: CANTINE BELISARIO S.A.C-CANTINA SOCIALE DI MATELICA E DI CERRETO D'ESI S.A.C.-C.S. MATELICA E CERRETO D'ESI S.A.C.- BELISARIO C.S. DI MATELICA E CERRETO D'ESI S.A.C.-CANTINA SOCIALE DI MATELICA E CERRETO D'ESI SCARL			
97	SEDE	PRODUTTORI VITIVINICOLI MATELICA - PRO.VI.MA SOCIETA' AGRICOLA CO OPERATIVA	VIA RAFFAELLO 1/C	62100	MATELICA - MC
98	SEDE	SOCIETA' AGRICOLA TENUTA COLPAOLA S.R.L.	LOC. COLPAOLA 37	62024	MATELICA - MC
99	UL-2	SOCIETA' AGRICOLA TERRA DI MONDO SRL	FRAZIONE TERRICOLI SNC	62024	MATELICA - MC
100	SEDE	SOCIETA' AGRICOLA VINI GAGLIARDI GINO DI GAGLIARDI LARA E UMBERTO S.N.C. IN SIGLA VINI GAGLIARDI S.N.C. - SOC. AGR. GAGLIARDI S.N.C. - S.A. VINI GAGLIARDI S.N.C.	VIA A. MERLONI 5	62024	MATELICA - MC
101	SEDE	ACCATTOLI S.R.L.	VIA DEL DONATORE 25	62010	MONTEFANO - MC
102	SEDE	CANTORI ROBERTO	VIA MACERATA 5	62010	MONTEFANO - MC
103	SEDE	SOCIETA' AGRICOLA PINTO SRL	VIA MICHELANGELO, 132	62100	MORROVALLE - MC
104	UL-1	VERSER SOCIETA' AGRICOLA	LOCALITA' CARPIGNANO 114	62027	SAN SEVERINO MARCHE - MC
105	SEDE	SOCIETA' AGRICOLA SEMPLICE TERRE DI SERRAPETRONA IN FORMA ABBREVIATA TERRA PETRONA O TENUTA STEFANO GRAIDI	VIA COLLI 7-8	62020	SERRAPETRONA - MC
106	SEDE	VERSER SOCIETA' AGRICOLA	VIA SERRONE 33	62020	SERRAPETRONA - MC
107	SEDE	SOCIETA' AGRICOLA SAN DIEGO S.N.C. DI PENNESI GIUSEPPE CARLO E C.	CONTRADA SAN DIEGO 18	62029	TOLENTINO - MC
108	SEDE	MUROLA - ING. TEODORO BONATI 1724 SRL SOCIETA' AGRICOLA	CONTRADA VILLAMAGNA 9	62010	URBISAGLIA - MC
109	SEDE	COPPACCHIOLI GINEVRA	VIA PIANA 16	62039	VISSO - MC
110	SEDE	ALMA DI MOSE' PERUGINI SOCIETA' SEMPLICE AGRICOLA	VIA FRANCESCO DE BORGOGELLI 44	61032	FANO - PS
111	SEDE	AZ. AGR. IL PARADISO DI FANESI ANDREA	VIA MAGLIANO 29	61032	FANO - PS
112	SEDE	BUILD SOLUTION S.R.L.	VIA EINAUDI 24 I.7	61032	FANO - PS
113	UL-2	SOCIETA' AGRICOLA LA COLLINA DELLE FATE S.R.L.	LOCALITA' SAN VENANZIO SN	61034	FOSSOMBRONE - PS
114	UL-1	SOCIETA' AGRICOLA LAILA LIBENZI DI CHIARA REFE & C. S.A.S.	VIA SAN FILIPPO SUL CESANO SCN	61040	MONDAVIO - PS
115	SEDE	AZIENDA AGRICOLA ANIBALLI DI ANIBALLI STEFANO	VIA CERRETO 16	61122	PESARO - PS

116	SEDE	BARBAROSSA SRL SOCIETA' AGRICOLA	STRADA FERRIERA SN	61122	PESARO - PS	
117	UL-2	TENUTA CARLINI DI CARLINI ANDREA	VIA METAURO 23	61122	PESARO - PS	
118	UL-1	BRUSCIA PAOLO	VIA VENCARETO SN	61039	SAN COSTANZO - PS	
119	UL-8	MARCHEDOC SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA	VIA MATTEI 8	61047	SAN LORENZO IN CAMPO - PS	
120	SEDE	MUSIGHIN S.A.S. DI PIZZONI OBERDAN & C.	LOCALITA' ORSAIOLA 58	61049	URBANIA - PS	
		Sede: sede amministrativa	UL: unità locale (sede produttiva)			

Allegato B: Selezione delle 40 aziende con produzione dichiarata (siti web aziendali)

	DENOMINAZIONE	COMUNE	kg totale (uva)
SEDE	MORODER ALESSANDRO	ANCONA - AN	176000
SEDE	SERENELLI ALBERTO	ANCONA - AN	144800
SEDE	CONTI DI BUSCARETO SOCIETA' AGRICOLA FORESTALE A R.L. ANCHE DENOMINATA - CONTI DI BUSCARETO S.R.L.	ARCEVIA - AN	428857
SEDE	AZIENDA SANTA BARBARA S.R.L.	BARBARA - AN	1285714
UL-10	TERRE CORTESI - MONCARO SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA	CAMERANO - AN	1692000
SEDE	SILVESTRONI S.N.C. DI SILVESTRONI ALESSANDRA & C.	CAMERATA PICENA - AN	1000000
UL-1	CASA VINICOLA GIOACCHINO GAROFOLI SOCIETA' PER AZIONI E IN FORMA ABBREVIATA GIOGAR-VINI O VITIVINICOLA GI.GI. O SAN ROCCHETTO O REALI	CASTELFIDARDO - AN	1600000
SEDE	MARCHEDOC SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA	CUPRAMONTANA - AN	1200000
SEDE	PODERE SANTA LUCIA DI STEFANO BALDUCCI & C. S.A.S. SOCIETA' AGRICOLA	MONTE SAN VITO - AN	160000
SEDE	AZIENDA AGRICOLA MALACARI DI ALESSANDRO STARRABBA	OFFAGNA - AN	80000
SEDE	AZIENDA VINICOLA UMANI RONCHI - S.P.A.	OSIMO - AN	3000000
SEDE	BOCCAFOSCA SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA	OSTRA - AN	156200
UL-1	CENSI BUFFARINI S.R.L.	OSTRA - AN	26000
UL-1	SOCIETA' AGRICOLA EREDI CESARONI S.R.L.	POGGIO SAN MARCELLO - AN	300000
SEDE	CASALFARNETO SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA IN FORMA ABBREVIATA CF SRL	SERRA DE' CONTI - AN	580000
SEDE	FULVIA TOMBOLINI E FIGLI SRL SOCIETA' AGRICOLA	STAFFOLO - AN	35000
SEDE	VELENOSI SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA PER BREVIATA' VELENOSI S.R.L. IN SIGLA VES S.R.L.	ASCOLI PICENO - AP	2500000
SEDE	DE ANGELIS & C. S.R.L.	CASTEL DI LAMA - AP	550000

SEDE	SOCIETA' AGRICOLA COOPERATIVA LA SOCIALE VALDASO (O ANCHE COOPERATIVA AGRICOLA LA SOCIALE VALDASO S.P.A. O IN FORMA ABBREVIATA C.A.S.V.)	MONTALTO DELLE MARCHE - AP	150000
SEDE	CANTINA OFFIDA S.R.L.	OFFIDA - AP	6000000
UL-2	COLLEVITE SRL - CANTINE DELLA MARCA	RIPATRANSONE - AP	2500000
SEDE	GUIDO COCCI GRIFONI & C. S.R.L. SOCIETA' AGRICOLA IN SIGLA GC G S.R.L. ED AI SOLI FINI DELL'INDIVIDUAZIONE DELL'IMBOTTIGLIATORE PUO' ADOTTARE IN ALTERNATIVA ALLA DENOMINAZIONE SOCIALE LE SIGLE: TCG, COCCI GRIFONI - C OCCI GRIFONI ESTATE - FAMILY COCCI GRIFONI - COCCI GRIFONI FAMILY	RIPATRANSONE - AP	400000
SEDE	LA CANTINA DEI COLLI RIPANI - SOCIETA' COOPERATIVA (IN FORMA ABBREVIATA CR SOCIETA' COOPERATIVA)	RIPATRANSONE - AP	9285714
SEDE	LA CANOSA S.R.L. AGROFORESTALE	ROTELLA - AP	250000
SEDE	AZIENDA VINICOLA CONTE SALADINO SALADINI PILASTRI S.R.L.	SPINETOLI - AP	2000000
SEDE	AZIENDA AGRICOLA TERRA FAGETO S.A.S. DI ANGELO E MICHELE DI RUSCIO & C. - SOCIETA' AGRICOLA	PEDASO - FM	350000
SEDE	TIBERI DAVID	LORO PICENO - MC	3500
SEDE	CANTINA SOCIALE DI MATELICA E DI CERRETO D'ESI SOCIETA' AGRICOLA COOPERATIVA - IN BREVE: CANTINE BELISARIO S.A.C-CANTINA SOCIALE DI MATELICA E D I CERRETO D'ESI S.A.C.- C.S. MATELICA E CERRETO D'ESI S.A.C.- BELISARIO C.S. DI MA TELICA E CERRETO D'ESI S.A.C.-CANTINA SOCIALE DI MATELICA E CERRETO D'ESI SCARL	MATELICA - MC	4000000
SEDE	PRODUTTORI VITIVINICOLI MATELICA - PRO.VI.MA SOCIETA' AGRICOLA CO OPERATIVA	MATELICA - MC	1428571
SEDE	SOCIETA' AGRICOLA TENUTA COLPAOLA S.R.L.	MATELICA - MC	100000
SEDE	SOCIETA' AGRICOLA VINI GAGLIARDI GINO DI GAGLIARDI LARA E UMBERTO S.N.C. IN SIGLA VINI GAGLIARDI S.N.C. - SOC. AGR. GAGLIARDI S.N.C. - S.A. VINI GAGLIARDI S.N.C.	MATELICA - MC	100000
SEDE	CANTORI ROBERTO	MONTEFANO - MC	15000

SEDE	SOCIETA' AGRICOLA SEMPLICE TERRE DI SERRAPETRONA IN FORMA ABBREVIATA TERRA PETRONA O TENUTA STEFANO GRAIDI	SERRAPETRONA - MC	60000
SEDE	VERSER SOCIETA' AGRICOLA	SERRAPETRONA - MC	8357
SEDE	SOCIETA' AGRICOLA SAN DIEGO S.N.C. DI PENNESI GIUSEPPE CARLO E C.	TOLENTINO - MC	54000
SEDE	MUROLA - ING. TEODORO BONATI 1724 SRL SOCIETA' AGRICOLA	URBISAGLIA - MC	4500000
SEDE	COPPACCHIOLI GINEVRA	VISSO - MC	63000
UL-1	BRUSCIA PAOLO	SAN COSTANZO - PS	450000
UL-8	MARCHEDOC SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA	SAN LORENZO IN CAMPO - PS	50000
SEDE	MUSIGHIN S.A.S. DI PIZZONI OBERDAN & C.	URBANIA - PS	3500
		totale	46686213
Sede: sede legale UL: sede operativa			