



**PSR UMBRIA 2007-2013 ASSE 1 MISURA 124 – COOPERAZIONE PER
LO SVILUPPO DI NUOVI PRODOTTI, PROCESSI E TECNOLOGIE NEI
SETTORI AGRICOLO E ALIMENTARE E IN QUELLO FORESTALE**

**“PROTOTIPI DI IMPIANTI-MODELLI ENERGETICI RINNOVABILI, SOSTENIBILI,
MISURABILI”**

n. DOMANDA SIAN 94751363402

RELAZIONE FINALE DELLE ATTIVITA’

**3A-PARCO TECNOLOGICO AGROALIMENTARE DELL’UMBRIA
Società Consortile a r.l.- Fraz. Pantalla – 06050 Todi (PG)
Tel. 075/8957.1 – Fax 075/8957.257
P. IVA 01770460549
www.parco3a.org**

INDICE

Partenariato.....	3
Tabella riepilogativa con le attività svolte dai partner	4
1. Introduzione.....	8
2. Attività svolte da 3A-Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria.....	9
2.1 Coordinamento tecnico-amministrativo del progetto.....	9
2.2 Convegno internazionale e workshop/attività dimostrativa.....	11
3. Attività svolte da Cantine Giorgio Lungarotti S.r.l.	16
3.1 Sviluppo del prototipo di impianto di filtrazione dei Vini: ottimizzazione del processo produttivo al fine di sviluppare un sistema di filtrazione dei vini in sostituzione di quello a farina fossile.....	17
3.2 Il principio di funzionamento	20
3.3 Risultati conseguiti	20
4. Attività svolte da Azienda Agraria Lungarotti Chiara.....	22
4.1 Sviluppo del prototipo di impianto di filtrazione dei Vini: ottimizzazione del processo produttivo al fine di sviluppare un sistema di filtrazione dei vini in sostituzione di quello a farina fossile.....	22
5. Conclusioni.....	23

ALLEGATI

Allegato 1. Fogli presenza incontri ufficiali

Allegato 2. Diffusione risultati

Allegato 3. Relazione del Partner Cantine Giorgio Lungarotti S.r.l.

Partenariato

DENOMINAZIONE	RUOLO	AMBITO OPERATIVO
3A-PARCO TECNOLOGICO AGROALIMENTARE DELL'UMBRIA	CAPOFILA	INNOVAZIONE E RICERCA
CANTINE GIORGIO LUNGAROTTI S.R.L.	PARTNER	TRASFORMAZIONE
AZIENDA AGRARIA LUNGAROTTI CHIARA	PARTNER	PRODUZIONE PRIMARIA

Nei paragrafi che seguono si riportano in dettaglio le attività svolte dai partner nell'ambito del progetto. I costi sostenuti e rendicontati sono tutti riconducibili alle attività di seguito descritte e trovano riscontro nei documenti allegati alla rendicontazione delle spesa.

Tabella riepilogativa con le attività svolte dai partner

3A- Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria

Le attività sono state svolte in accordo a quanto previsto dal progetto e si sono concluse

Totale spesa ammessa € 25.870,00 - Totale spesa rendicontata € 26.150,00

Azione/fase progettuale riferimento	di	Stato di realizzazione	Spesa rendicontata 1° SAL	Totali rendicontati a SALDO	Spesa ammessa
Costituzione ATI		Conclusa	-	195,43	200,00
Coordinamento tecnico amministrativo del progetto	Conclusa	Personale senior	2.130,40	4.950,28	7.000,00
	Conclusa	Personale junior	2.602,54	6.306,45	8.800,00
Attività di diffusione dei risultati e organizzazione convegno finale	Conclusa	Personale senior	520,35	1.601,57	2.100,00
	Conclusa	Personale junior	1.072,16	3.385,10	4.400,00
	Conclusa	Servizi (stampa inviti convegno, attività dimostrativa, locandine/manifesti, ideazione grafica materiali diffusione per pagina web, stampa cartelline, sala)	285,00	600,00	885,00
	Conclusa	Servizi (realizzazione video per media regionali e pagina web del progetto all'interno del sito di 3APTA)	-	600,00	600,00
	Conclusa	Servizi (implementazione ed aggiornamento pagina Web del progetto all'interno del sito di 3APTA)	250,00	450,00	700,00
	Organizzazione attività dimostrativa	Conclusa	Personale senior	-	529,23
	Conclusa	Personale junior	-	671,49	660,00
Totale			6.860,45	19.289,55	25.870,00

Le attività sono state completamente svolte e si è verificata una maggiore spesa rispetto al budget approvato dalla Regione Umbria.

La spesa per la costituzione dell'ATI è stata rendicontata interamente da 3A-PTA in quanto in qualità di capofila ha provveduto alla predisposizione dell'atto ed alla successiva registrazione all'Agenzia delle Entrate, sostenendo l'intero costo.

La 3A-PTA, a seguito della ridefinizione del gruppo di lavoro che verrà motivata in seguito, ha sostenuto maggiori costi per le attività svolte dal personale dipendente, mentre per quanto riguarda i "Servizi" le spese rendicontate sono risultate in linea con le relative spese ammesse.

In considerazione di quanto espresso si chiede la possibilità di compensare le maggiori spese sostenute dal capofila alle voci "Coordinamento tecnico amministrativo del progetto - Personale Senior e Personale Junior", "Attività di diffusione dei risultati e organizzazione convegno finale- Personale Senior e Personale Junior", "Organizzazione attività dimostrativa - Personale Senior e Personale Junior", mediante compensazione dei risparmi realizzati dai partner Cantine Giorgio Lungarotti Srl e Az. Agraria Lungarotti Chiara.

Le attività svolte vengono descritte nei paragrafi che seguono.

Attività svolte da Cantine Giorgio Lungarotti

Le attività sono state svolte in accordo a quanto previsto dal progetto e si sono concluse

Totale spesa ammessa € 117.214,80 - Totale spesa rendicontata € 117.014,80

Azione/fase progettuale riferimento	di	Stato di realizzazione	Spesa rendicontata	Spesa ammessa
Costituzione ATI		Conclusa	-	200,00
Consulenza Altamente Qualificata Christophe ollivier: Enologo		Conclusa	12.000,00	12.000,00
Sviluppo prototipo in Impianto di Filtrazione del Vino in collaborazione con DIEMME ENOLOGICA SPA		Conclusa	88.250,00	88.250,00
Personale Vincenzo Pepe		Conclusa	4.880,00	4.880,00
Personale Francesco Mezzasoma		Conclusa	4.816,00	4.816,00
Personale Marco Sirchio		Conclusa	3.416,00	3.416,00

		processo produttivo al fine di sviluppare un sistema di filtrazione dei vini in sostituzione di quello a farina fossile		
Personale Palmiro Santucci	Conclusa	Sviluppo del Prototipo di impianto di filtrazione dei Vini: ottimizzazione del processo produttivo al fine di sviluppare un sistema di filtrazione dei vini in sostituzione di quello a farina fossile	3.652,80	3.652,80
Totale			117.014,80	117.214,80

La spesa complessiva sostenuta dal partner Cantine Giorgio Lungarotti, risulta leggermente inferiore rispetto al budget approvato dalla Regione in quanto le spese per la costituzione dell'ATI sono state sostenute interamente dal Capofila.

Inoltre si fa presente che per puro errore materiale in fase di presentazione del progetto il costo orario del dipendente di Cantine Giorgio Lungarotti, Palmiro Santucci, risulta indicato per un valore leggermente inferiore rispetto a quello reale. Malgrado ciò il partner chiede il rimborso del costo in questione nei limiti di quanto approvato dalla Regione Umbria. Pertanto le correzioni riportate a mano nella rendicontazione della spesa riguardano il solo allineamento della spesa sostenuta con quanto approvato.

Attività svolte da Lungarotti Chiara Azienda Agraria

Le attività sono state svolte in accordo a quanto previsto dal progetto e si sono concluse

Totale spesa ammessa € 5.708,80 - Totale spesa rendicontata € 5.508,80

Azione/fase progettuale di riferimento	Stato di realizzazione		Spesa rendicontata	Spesa ammessa
Costituzione ATI	Conclusa		-	200,00
Personale Imp (ore) (Attilio Persia: Agronomo – Responsabile Azienda)	Conclusa	Sviluppo del Prototipo di impianto di filtrazione dei Vini: ottimizzazione del processo produttivo al fine di sviluppare un sistema di filtrazione dei vini in sostituzione di quello a farina fossile	3.739,20	3.739,20
Personale Otd (ore) addetto alla Cantina	Conclusa	Sviluppo del Prototipo di impianto di filtrazione dei Vini: ottimizzazione del processo produttivo al fine di sviluppare un sistema di filtrazione dei vini in sostituzione di quello a farina fossile	1.769,60	1.796,60
Totale			5.508,80	5.708,80

La spesa complessiva sostenuta dal partner Lungarotti Chiara Azienda Agraria, risulta leggermente inferiore rispetto al budget approvato dalla Regione in quanto le spese per la costituzione dell'ATI sono state sostenute interamente dal Capofila.

1. Introduzione

La qualificazione delle produzioni vitivinicole passa necessariamente attraverso la sinergia tra i produttori di materia prima e i trasformatori. Affinchè entrambi i soggetti possano ottenere i massimi benefici dell'alta qualità delle produzioni primarie ottenute e del prodotto trasformato, è necessario fare i conti con una ottimizzazione del processo produttivo che permetta di ottenere il massimo della qualità con il minimo impatto ambientale e con il massimo della sicurezza degli operatori coinvolti.

In uno stabilimento enologico uno dei fattori che influisce notevolmente sul processo produttivo è il processo di filtrazione dei vini; nella quasi totalità dei casi il processo di filtrazione viene effettuato attraverso l'utilizzo di pannelli filtranti costituiti da farina fossile. Questa sostanza, costituita da diatomee, ossia conchiglie fossili presenta anche forme di silice libera cristallina che potrebbe, qualora l'operatore non osservi tutti i protocolli di sicurezza indicati dall'azienda, provocare delle forme di silicosi croniche (infiammazioni polmonari).

Questo sistema filtrante quindi, pur assicurando buoni standard qualitativi dei prodotti filtrati, dà luogo principalmente al rischio sopra menzionato e alla gestione dei reflui dei materiali filtranti che debbono essere smaltiti secondo procedimenti ben definiti.

L'obiettivo del progetto realizzato dal partenariato di "ECOWINE" è quello di sviluppare un prototipo di impianto per la filtrazione dei vini al fine di risolvere le problematiche prima menzionate ossia: un minor impatto ambientale derivante dall'uso della farina fossile, salvaguardia della salute degli operatori coinvolti nel processo di filtrazione e non ultimo da un considerevole risparmio economico derivante dal fatto che lo sviluppo dell'impianto di filtrazione "innovativo" permette di effettuare operazioni di filtrazione senza avere alla fine del processo alcuna sostanza da smaltire oltre a consumare una minore quantità di energia.

2. Attività svolte da 3A-Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria

2.1 Coordinamento tecnico-amministrativo del progetto

Le attività di seguito descritte hanno visto coinvolto

Personale 3A-PTA: Luciano Concezzi, Pina Salami, Paola Bolzonella, Stefano Briganti, Sebastiano Mauceri, Monica Capoccia, Loredana Coreno, Melissa Casciari.

La 3A-Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria ha curato il coordinamento tecnico-amministrativo del progetto. In particolare, la 3A-PTA in quanto capofila, ha provveduto ad assicurarsi del buon funzionamento dell'aggregazione coordinando l'attuazione delle operazioni previste, nel rispetto di quanto indicato nella misura 1.2.4. PSR 2007-2013, nel relativo bando e nel documento di progetto approvato. Per coordinamento tecnico-amministrativo si intende il coordinamento degli aspetti amministrativi dell'intero progetto e tecnico di tutte le sperimentazioni previste. A tale scopo la 3A-PTA ha organizzato incontri di volta in volta convocati presso la sede della 3A-PTA, o presso le sedi di alcuni partners.

Di seguito vengono elencate le date degli incontri ufficiali avutisi con i vari partner:

- 12 settembre 2013;
- 19 marzo 2014.

Gli incontri sono documentati da appositi fogli presenza riportati all'**Allegato 1**. Nel corso della conduzione delle prove sperimentali il personale di 3A-PTA ha assistito i partner nelle scelte necessarie al raggiungimento degli obiettivi prefissati attraverso frequenti contatti telefonici, posta elettronica e sopralluoghi sono state affrontate tutte le problematiche e prese tutte le decisioni necessarie alla impostazione della sperimentazione.

Le attività amministrative realizzate sono state le seguenti: contatti telefonici, riunioni ed incontri con i vari soggetti coinvolti nella realizzazione delle attività previste nel progetto, nonché con l'ente finanziatore dello stesso; costituzione dell'ATI e relativa registrazione all'Agenzia delle Entrate; stipula di convenzioni, tenuta ed aggiornamento della contabilità generale; tenuta ed aggiornamento della contabilità separata del progetto; elaborazione delle presenze con verifica dei time sheet compilati dal personale dipendente incaricato alla realizzazione delle varie fasi previste dal progetto; pagamento fatture, buste paga, F24, etc...situazioni economiche di avanzamento della spesa relative al progetto con predisposizione della relativa documentazione (copia fatture, buste paga, bonifici, estratti conto bancari, F24 etc.); supporto alle aziende partner dell'ATI in merito alla rendicontazione della spesa e compilazione della domanda di pagamento sul sito SIAN (completa dei documenti di spesa di tutti i partner dell'ATI).Le attività sono state svolte dal personale dipendente della società. I costi sostenuti al riguardo sono tutti riconducibili alle attività descritte e trovano riscontro con i documenti allegati alla rendicontazione della spesa.

Durante lo svolgimento delle attività previste dal progetto in questione, per il raggiungimento degli obiettivi fissati, è stato necessario ridefinire il gruppo di lavoro della scrivente società, sulla base dei tempi e delle risorse assegnate dalla Regione Umbria con gli atti in premessa. Questa operazione, nel rispetto del budget approvato dalla Regione Umbria, ha comportato una modifica così come di seguito specificato:

- Personale senior impegno ore/uomo da 275 a 268.
- Personale junior impegno ore/uomo da 630 a 616.

La 3A-Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria ha monitorato le attività svolte nell'ambito dell'intero progetto presso le aziende agricole e gli altri soggetti coinvolti a diverso titolo fornendo supporto ai partner nella realizzazione di quanto previsto.

Tutte le attività sono state concertate con le aziende e seguite dal capofila attraverso frequenti contatti telefonici, comunicazioni email e sopralluoghi.

Il gruppo di lavoro costituito dalla 3A-PTA per la realizzazione delle attività in questione risulta composto come specificato a fronte di ciascuna attività.

2.2 Attività di diffusione dei risultati e organizzazione convegno finale e attività dimostrativa

Le attività di seguito descritte hanno visto coinvolto Personale 3A-PTA: Luciano Concezzi, Federico Mariotti, Paola Bolzonella, Sebastiano Mauceri, Marina Lini, Alessia Dorillo, Manuela Regni.

Si è provveduto all'elaborazione dei contenuti multimediali e di comunicazione curandone gli aspetti redazionali, grafici, audio e video (quando richiesti) e di multimedia publishing. Le attività hanno riguardato incontri di briefing con gli sviluppatori (grafici, regista, montatore, tipografi, sviluppatori pagine web etc) oppure come nei casi di pubblicazioni a carattere scientifico o materiali particolari incontri con i gruppi di lavoro e commissioni tecniche a cui era affidato il lavoro. Gli incontri con gli sviluppatori hanno riguardato competenze di tipo tecnico (stesura testi per cartaceo, stesura testi per siti, regia) e quelli con i gruppi di lavoro invece di tipo progettuale (verifiche con gli esperti di contenuto, ideazione di formati, eventuali criteri per mobile, criteri accessibilità, editing multimediale).

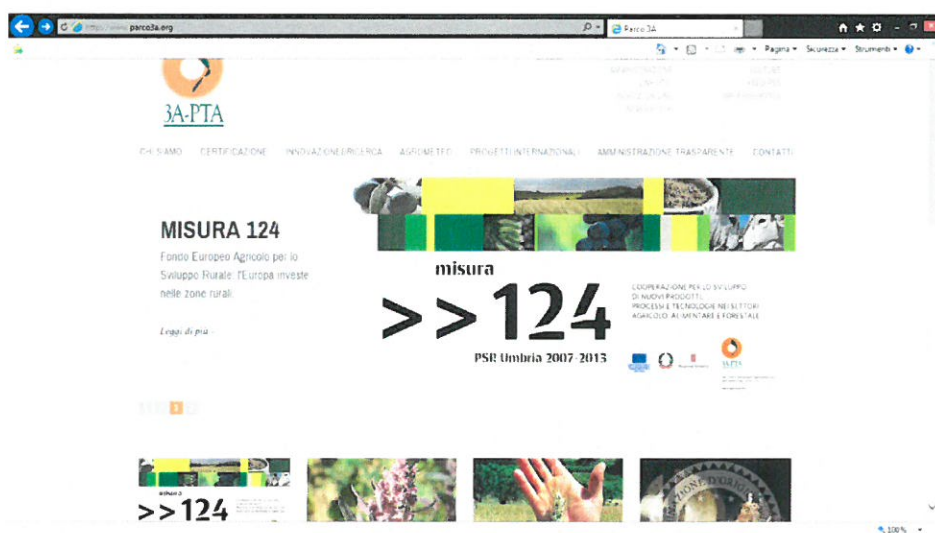
Di seguito la sintesi del lavoro svolto per ogni materiale o attività di divulgazione:

- Applicazione delle norme riportate nel Piano di comunicazione del PSR per l'Umbria 2007-2013 - Misura 124, relativa personalizzazione.
- Definizione e strutturazione degli argomenti.
- Analisi dei contenuti.
- Verifica delle citazioni e della bibliografia.
- Preparazione dei materiali per l'impaginazione.

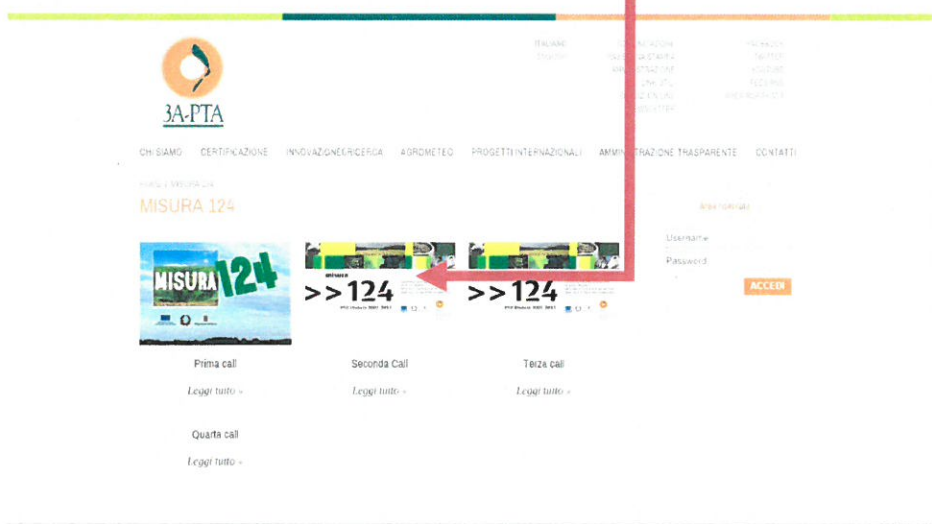
- Verifica e controlli stampa fino ad approvazione.
- Diffusione.

Per quanto riguarda la divulgazione web è stata realizzata una specifica pagina di consultazione riferita al progetto.

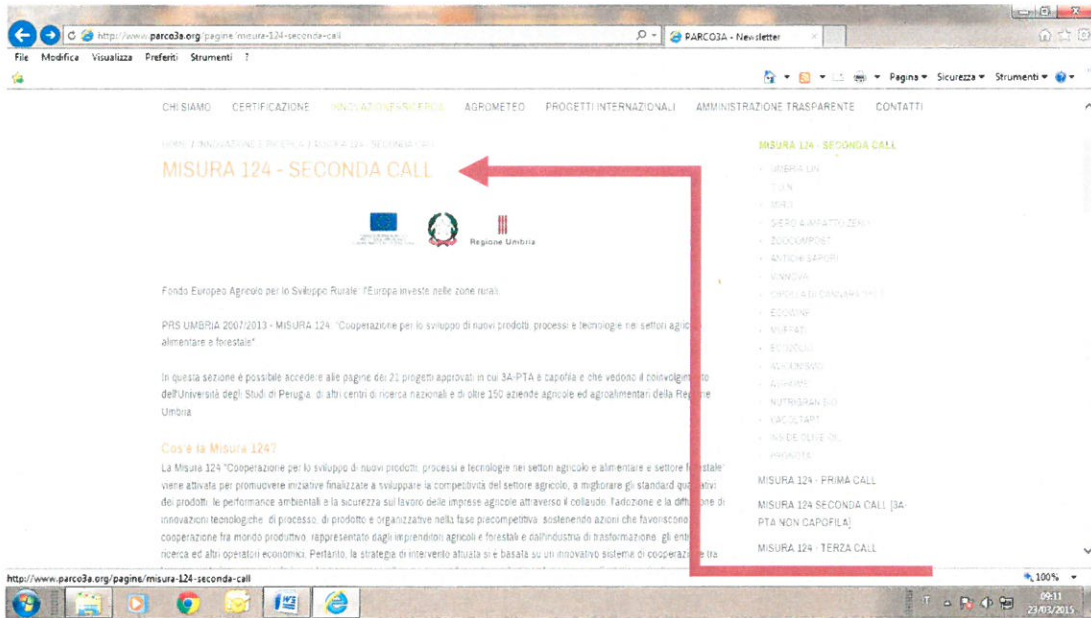
L'accesso alla pagina avviene direttamente dal portale della 3A-PTA, www.parco3a.org, attraverso una sezione dedicata ai progetti realizzati con la Misura 124 del PSR Umbria 2007/2013.



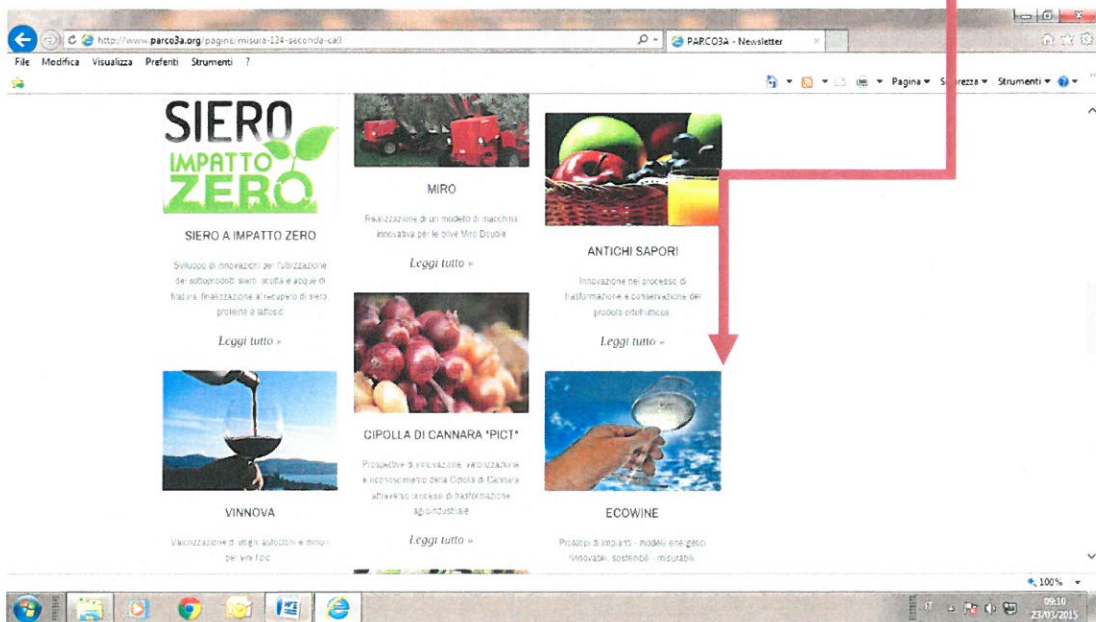
Sezione di accesso alla consultazione dei progetti finanziati con il PSR Umbria Mis. 124



Una volta che l'utente accede alla sezione dedicata, ha la possibilità di accedere ad una serie di informazioni specifiche che spiegano la misura attivata e mediante un menù di consultazione posto a destra della pagina di selezionare il progetto interessato per accedere così alla pagina web dedicata.



Menù di accesso al progetto specifico



Pagina Web specifica
per il progetto
"Ecowine"

3A-PTA

CHI SIAMO CERTIFICAZIONE **INNOVAZIONI E RICERCA** AGROMETEOROLOGIA PROGETTI INTERNAZIONALI AMMINISTRAZIONE TRASPARENTE CONTATTI

NEWS, INNOVAZIONE E RICERCA / MISURA 124 - SECONDA CALL

ECOWINE

Partenariato

- 3a-Palco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria
- Cantine Giorgio Lungarotti S.r.l.
- Azienda Agricola Lungarotti Chiaro

Obiettivi

L'obiettivo del progetto è quello di sviluppare un prototipo di impianto per la filtrazione dei vini al fine di risolvere le problematiche sopra menzionate ossia: un minor impatto ambientale derivante dall'uso della farina fossile, salvaguardia della salute degli operatori coinvolti nel processo di filtrazione e non ultimo da un considerevole risparmio economico derivante dal fatto che lo sviluppo dell'impianto di filtrazione "innovativo" permetterà di effettuare operazioni di filtrazione senza avere alla fine del processo alcuna sostanza da smaltire oltre a consumare una minor quantità di energia.

MISURA 124 - PRIMA CALL

MISURA 124 SECONDA CALL (3A-PTA NON CAPOFILE)

MISURA 124 - TERZA CALL

MISURA 214 - AGROBIODIVERSITÀ

REVERSE - INTERREG IVC

Nella pagina dedicata viene descritto il partenariato, l'obiettivo del progetto, le attività previste ed i risultati attesi. La pagina Web consente inoltre di inserire documenti di sintesi scaricabili dall'utente riguardanti le attività svolte o specifici eventi/articoli di diffusione.

Il 14 novembre 2014 presso il Partner Cantine Lungarotti si è svolto il **Convegno finale** del progetto e l'attività dimostrativa con la visita al prototipo di impianto di filtrazione dei vini. Al convegno sono intervenuti i vari attori che hanno preso parte al progetto illustrando gli obiettivi del progetto e le attività realizzate, tra gli intervenuti il dott. Giuliano Polenzani della Regione Umbria.

L'**attività dimostrativa** è consistita nella visita all'impianto del prototipo di filtrazione con relativa dimostrazione di funzionamento.

Convegno finale



Attività dimostrativa



E' stato inoltre realizzato un **video** la cui visione è possibile nell'apposita sezione creata all'interno della pagina web ECOWINE ospitata nel sito web della 3A-PTA.

All'**Allegato n. 2** viene riportato il materiale di comunicazione appositamente predisposto. Nell'ambito dell'attività di diffusione dei risultati sono stati realizzati inviti, cartelline e locandine per il convegno finale e l'attività dimostrativa.

3. Attività svolte da Cantine Giorgio Lungarotti S.r.l.

Cantine Giorgio Lungarotti S.r.l. al fine del raggiungimento degli obiettivi previsti dal progetto ha messo a disposizione il proprio personale tecnico e operativo per sviluppare un prototipo di impianto per la filtrazione dei vini.

Il prototipo è stato realizzato in collaborazione con la ditta DIEMME ENOLOGICA S.p.a. con la quale Cantine Giorgio Lungarotti S.r.l. ha stipulato apposito contratto di collaborazione.

La Cantina ha messo a disposizione il proprio personale tecnico ed operativo al fine di sviluppare con i tecnici di DIEMME ENOLOGICA S.p.a. l'impianto di filtrazione innovativo per soddisfare le seguenti esigenze aziendali:

- Necessità di non produrre alla fine del processo di filtrazione alcun tipo di rifiuto;
- Far lavorare gli operatori coinvolti nella assoluta assenza di rischi derivanti dalla preparazione del pannello filtrante;
- Risparmio energetico;
- Risparmio economico;
- Riduzione delle perdite in volume di vino;
- Filtrazione di vini estremamente freddi;
- Possibilità di filtrazione con gas inerte; preservare aromi e profumi dei vini nelle fasi di filtrazione.

Le prove eseguite sul prototipo sono state realizzate mediante l'impiego di vino prodotto sia nei vigneti Montefalco Rosso DOC che Montefalco Sagrantino DOCG conferito dal partner Lungarotti Chiara Azienda Agraria.

Il personale tecnico della cantina ha partecipato attivamente e direttamente a tutte le fasi di implementazione del prototipo di impianto.



3.1 Sviluppo del prototipo di impianto di filtrazione dei Vini: ottimizzazione del processo produttivo al fine di sviluppare un sistema di filtrazione dei vini in sostituzione di quello a farina fossile.

L'impianto realizzato con il presente progetto è del tipo "Sistema di filtrazione su membrana polimerica" contenuta in una cartuccia in cui tutti i soluti ed i solidi sospesi vengono trattenuti dai pori della membrana. E' stato inoltre sviluppato un software che permetterà di aumentare la capacità di lavoro e ridurre notevolmente il fabbisogno energetico rispetto al classico sistema di filtrazione con farina fossile.

Di seguito viene illustrato il filtro MicroFlex sviluppato con il presente progetto:

Il filtro MicroFlex utilizza cartucce filtranti standard. Il filtro è altamente automatizzato grazie al software IntelliFlex che risolve tutte le problematiche legate alle normali filtrazioni a cartuccia. L'impianto di filtrazione MicroFlex si basa sul principio di filtrazione diretta, detta anche filtrazione ortogonale.

La direzione del flusso principale è ortogonale rispetto alla superficie della membrana di filtrazione. La filtrazione ortogonale in confronto alla filtrazione tangenziale ed alle altre filtrazioni, garantisce:

- Il mantenimento della struttura ed integrità del prodotto;
- Nessuna perdita di colore;
- Il bouquet aromatico non viene perso o alterato, anzi possiamo ottenere la sua massima espressione aromatica;
- Assenza di ossidazioni (l'impianto lavora sotto azoto o anidride carbonica);
- Nessuno utilizzo di coadiuvanti;
- Nessuna perdita di prodotto;
- Indicato per vini post stabilizzazione tartarica (temperature fino a -5°C);
- Indicato per vini sotto chiarifica (bentonite, gelatina, colla di pesce, ecc...);
- Basse pressioni d'esercizio (dp 0.200 – 0.600 mbar), la pressione trans-membrana (dP) è bassissima, a differenza del tangenziale che lavora a pressioni molto alte, con conseguente perdita di integrità e qualità del prodotto filtrato, maggiore stress delle membrane e tempi di rigenerazione cartuccia molto lunghi, riscaldamento del prodotto.
- Portate orarie variabili da 10 hl a 200 hl;
- I vini filtrati risultano ad indice di filtrabilità <10 e con torbidità normalmente inferiore a 1 NTU (il MicroFlex utilizza cartucce filtranti da 1 micron assoluto in PVDF).
- Ridotto consumo energetico, grazie ad una pompa ad anello liquido altamente autoadescante;
- Impianto certificato PED.

I cicli di filtrazione e lavaggio sono completamente automatici e non richiedono la presenza di un operatore.

L'impianto di filtrazione è dotato di un software denominato Intelli Flex che analizza le condizioni di processo ed i parametri di funzionamento della membrana allo scopo di prevederne il comportamento ed ottimizzare il processo di filtrazione. IntelliFlex è un sistema di ottimizzazione e gestione totalmente automatica di filtrazione, dove è possibile

conoscere la durata ed il numero di lavaggi per un determinato volume prodotto ed ottimizzarlo.

L'impianto di filtrazione MicroFlex è stato progettato per trattare vino bianco, rosso sia fermo che spumante ed è idoneo alla filtrazione di mosti limpidi.

Il sistema di filtrazione è costituito da varie componenti che di seguito vengono illustrate:

Pompa di processo

È una pompa di acciaio inox il cui principio di funzionamento è ad anello fluido controllata tramite inverter; è caratterizzata da un basso numero di giri, nessuno stress per il prodotto, ridotti consumi elettrici, autoadescante, silenziosa.

Sfiato automatico

L'housing è equipaggiato con un dispositivo di sfiato automatico controllato da PLC; è caratterizzato da riempimento automatico del filtro, limitato contatto con l'ossigeno, nessun accumulo di gas in filtrazione, 100% di superficie efficiente, scarico dei gas in lavaggio.

Cartucce

Il filtro ortogonale Diemme è in grado di alloggiare 12, 24 o 48 cartucce a seconda del modello.

Funzionamento

Il prodotto da filtrare viene aspirato dalla pompa di alimentazione ed inviato nel circuito di filtrazione dell'impianto attraverso il prefiltro di sicurezza. Il software di gestione controlla il completo riempimento dell'housing di filtrazione ed avvia il processo regolando in continuo tutti i parametri. Il prodotto filtrato attraversa la membrana di filtrazione e lascia l'impianto attraversando un misuratore di portata.

Strumentazione e controlli di processo

Trasduttori di pressione: le varie pressioni rilevate in vari punti dell'impianto vengono misurate, visualizzate ed utilizzate dal software Intelliflex per la gestione del processo.

Indicatore di portata: la portata istantanea del filtrato e la relativa totalizzazione sono misurate, visualizzate ed utilizzate dal software Intelliflex per la gestione del processo.

Strumentazioni di sicurezza e allarme

L'impianto viene proposto completo delle seguenti strumentazioni di sicurezza e protezione da anomale condizioni operative:

- Bassa pressione nella linea base. Se la pressione scende sotto la soglia di lavoro, il sistema di controllo riconosce la condizione anomala. Questo assicura che la pompa di ricircolo non operi con alimentazione di prodotto non adeguata;
- Pressione di trans membrana. Se le pressioni di trans membrana salgono oltre il limite di progetto del mezzo filtrante il sistema di controllo riconosce la condizione anomala.

- Alta pressione housing. Se la pressione dell'impianto sale oltre il limite di progetto, il sistema di controllo riconosce la condizione anomala.
- Mancanza prodotto. In caso di mancanza prodotto, il sistema di controllo riconosce la condizione anomala.
- Difetto attivazione valvole.
- Guasto termico pompe.



Mettendo a confronto i tre sistemi di filtrazione Tangenziale, a Farina e Ortogonale MicroFlex, si possono schematizzare nel seguente modo vantaggi e svantaggi:

Filtrazione tangenziale	Filtrazione a farina	Filtrazione ortogonale MicroFlex
Vantaggi	Vantaggi	Vantaggi
Buona igiene dell'impianto	Adatto a tutte le filtrazioni di cantina	Buona igiene dell'impianto
Elevata automazione	Mezzo filtrante molto economico	Elevata automazione
Bassa torbidità del filtrato	Bassa torbidità del filtrato	Bassa torbidità del filtrato
Svantaggi	Svantaggi	Svantaggi
Costo di investimento molto elevato	Costi elevati di smaltimento dei pannelli	Costo di investimento inferiore
Non adatto a tutte le filtrazioni di cantina	Pessima igiene dell'impianto	Adatto a tutte le filtrazioni di cantina
Costi di lavaggio elevati	Elevatissimi rischi di esposizione ai silicati	Costi di lavaggio contenuti
Consumi energetici molto elevati	Elevato impatto ambientale	Grande risparmio energetico
Molto stressante per il prodotto (pressioni di filtrazione elevate)		Grande qualità del prodotto
Mezzo filtrante di ricambio molto costoso		Mezzo filtrante economico
		Svantaggio
		Idonea preparazione dei vini alla filtrazione (chiarifiche e travasi)
		Doppia filtrazione nel caso di "vini difficili"

3.2 Il principio di funzionamento

L'impianto di filtrazione tangenziale, è caratterizzato da una direzione del flusso principale tangenziale rispetto alla superficie della membrana di filtrazione.

L'impianto di filtrazione **MicroFlex** si basa sul principio della filtrazione diretta, detta anche filtrazione ortogonale. La direzione del flusso principale è ortogonale rispetto alla superficie della membrana di filtrazione.

3.3 Risultati conseguiti

Nelle tabelle di seguito riportate, vengono indicati i valori relativi ad ogni campionamento effettuato durante il controllo personale sugli addetti e sulle mansioni oggetto dell'indagine, nonché le concentrazioni riscontrate con riferimento ai valori limite di ogni singolo inquinante.

Sicurezza dei lavoratori – controlli effettuati sul personale

Nella tabella che segue vengono indicati i valori relativi ad ogni campionamento effettuato durante il controllo personale sugli addetti e sulle mansioni oggetto dell'indagine, nonché le concentrazioni riscontrate con riferimento ai valori limite di ogni singolo inquinante.

Campionamenti effettuati sul personale

Fase lavorativa	Durata camp. (min)	Volume totale (m3)	Inquinante	TVL-TWA (mg/m3)	Conc. Su filtro mg polvere μ di silicio	Ctc (mg/m3)	Cexp	Te (min)
Marco Sirchio	90	0,153	Silice	0,025	32,00	0,209	0,00436	10
	90	0,153	Frazione respirabile	3	0,090	0,588	0,01225	10
Ambientale	90	0,153	Silice	0,025	21,000	0,137	0,00286	10
	90	0,153	Frazione respirabile	3	0,070	0,458	0,00953	10

Limite di rilevabilità per polveri come F.R.: 0,01 mg

Ricerca silice libera cristallina: diffrattometria RX

Valore limite Silice Libera (SiO₂) 0,025 mg/m³

Valore limite frazione Respirabile (F.R.) 3.0 mg/m³

Gamma/Prestazioni

Nella tabella che segue vengono posti a confronto i due sistemi di filtrazione MicroFlex e Tangenziale con l'utilizzo di differenti moduli di cartucce.

Tipo	Cartucce moduli	Min portata hl	Max portata hl	Min Autonomia hl	Max Autonomia hl
MicroFlex	12	18	60	100	250
Tangenziale	3	15	30	150	300
MicroFlex	24	36	120	200	500
Tangenziale	6	30	60	300	600
MicroFlex	48	72	240	400	1000
Tangenziale	12	60	120	600	1200

Per ulteriori dettagli riguardanti il filtro **MicroFlex** si rimanda alla relazione fornita dal Partner Cantine Giorgio Lungarotti S.r.l. (**Allegato 3**).

4. Attività svolte da Azienda Agraria Lungarotti Chiara

4.1 Sviluppo del prototipo di impianto di filtrazione dei Vini: ottimizzazione del processo produttivo al fine di sviluppare un sistema di filtrazione dei vini in sostituzione di quello a farina fossile.

L'Azienda ha messo a disposizione il proprio personale tecnico ed operativo nell'affiancare Cantine Giorgio Lungarotti S.r.l. nelle fasi di ottimizzazione delle fasi del

processo produttivo ante filtrazione, seguire direttamente lo sviluppo del prototipo dell'impianto, mettendo a disposizione il vino prodotto nei vigneti sia di Montefalco Rosso DOC che Montefalco Sagrantino DOCG.

L'Azienda ha inoltre partecipato direttamente a tutte le fasi di implementazione del prototipo di impianto.

5. Conclusioni

Lo sviluppo del progetto ECOWINE è nato dalla necessità di soddisfare le esigenze di mercato attuale che richiedono vini con profili aromatici persistenti ed integri e dotati di particolare concentrazione gustativa.

Al fine di perseguire tali obiettivi, l' Az. Agraria Lungarotti Chiara avendo negli ultimi anni investito nella DOCG Montefalco con produzione viticole di alto pregio, ha ritenuto opportuno focalizzare l'attenzione sui processi di filtrazione necessari a stabilizzare fisicamente i vini preservandone al contempo tutte le sue caratteristiche organolettiche.

Il principio ispiratore del presente progetto è stato quello di implementare un sistema di filtrazione che fosse il più selettivo possibile allo scopo di trattenere solamente alcune sostanze esogene al vino e nel contempo rispettare l'integrità del prodotto.

A differenza dei moderni impianti filtrazione tangenziale che impongono supporti di filtrazione vincolati alla tipologia dell'impianto e quindi molto costosi perché spesso coperti da brevetto, il Microflex adotta cartucce di filtrazione standard facilmente reperibili sul mercato e adattabili ad ogni tipo di filtrazione concedendo la possibilità di "personalizzare" a piacere tutti i parametri di processo.

In un secondo step è stato implementato un Software di gestione allo scopo di automatizzare l'impianto sia nel processo di filtrazione che nelle rigenerazioni delle cartucce filtranti, rendendo così l'impianto totalmente svincolato dalla presenza di personale di Cantina.

I benefici in termini economici sono evidenti, garantendo un totale rispetto della qualità dei vini filtrati con questo impianto .

Nel prossimo futuro procederemo con prove di filtrazione su vini particolarmente difficili da filtrare (vd Sagrantino Passito) che per loro natura hanno indici di filtrazione elevatissimi (>50), e che sovente subiscono ripetuti collaggi e prefiltrazioni prima di essere imbottigliati.

ALLEGATO 1



3A-PTA

Foglio presenze del 12 settembre 2013
Progetto: ECOWINE

Nome e Cognome	Azienda/ente	Telefono	e-mail	firma
ARTURO PERLA	AZ. AGR. ZIVGA ROTI CHIANA	075-8886674	arturo.zivga@comuni.it	<i>[Signature]</i>
VINCENZO PAPPÀ	CANT. NE GIORGIO ZIVGA ROTI MC	075/8886665	VINCENZO P ZIVGA ROTI. IT	<i>[Signature]</i>
FRANCESCO MARRASOMMA	CANT. NE GIORGIO ZIVGA ROTI. MC	075/8886662	FRANZONI R ZIVGA ROTI. IT	<i>[Signature]</i>
PAZMIRO SANTUCCI	CANT. NE GIORGIO ZIVGA ROTI. MC	075-8886661	-	<i>[Signature]</i>
MARCO SICHIO	CANT. NE GIORGIO ZIVGA ROTI. MC	075-8886661	-	<i>[Signature]</i>
VOYO EFEMOSKY	AZ. AGR. ZIVGA ROTI CHIANA	075-8886674	-	<i>[Signature]</i>
REBASI ALFANOZOLI	3A-PTA	075/8957242	spaccerie@pec3a.org	<i>[Signature]</i>

12 settembre 2013

PROGETTO MISURA 124

ECOWINE

In data odierna il partenariato si è riunito per discutere alcuni aspetti sia di carattere amministrativo che tecnico con la verifica da parte del capofila dello stato di avanzamento lavori da parte delle aziende coinvolte.

Il sistema di filtrazione innovativo che Cantine Lungarotti intende introdurre nei propri processi produttivi è in fase di ottimizzazione e sono previste a breve le prove di filtrazione con i prodotti della vendemmia 2013. Cantine Lungarotti illustrano alcuni dettagli tecnici di funzionamento del filtro ortogonale previsto nel progetto.

Il partner Cantine Lungarotti chiede al capofila conferma del piano di fatturazione riguardante il noleggio del filtro ortogonale della ditta DIEMME. Il capofila approva il piano di fatturazione.

Il prossimo incontro si terrà nel mese di ottobre/novembre con un sopralluogo volto alla verifica del funzionamento del filtro ortogonale.



3A-PTA

Foglio presenze del 19 marzo 2014
Progetto: ECOWINE

Nome e Cognome	Azienda/ente	Telefono	e-mail
FRANCESCO <i>FRANCESCO</i>	CANTINE 2 JUNGAROLI	075/9886662	
ANTONIO <i>ANTONIO</i>	2 JUNGAROLI CHIARA	075/9886634	
GIUSEPPE <i>GIUSEPPE</i>	CANTINE 2 JUNGAROLI SCL	075/9886665	
GIUSEPPE <i>GIUSEPPE</i>	CANTINE LUF GAROTI		
SEBASTIANO <i>SEBASTIANO</i>	3A-PTA	075/8957262	smoucar@parco3a.org

ALLEGATO 2

ECOWINE



Partenariato del progetto 1

3A - Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria - Soc. Cons. a r.l.
Cantine Giorgio Lungarotti Società e Responsabilità Limitata
Chiara Lungarotti S.R.L.
Giorgio Lungarotti Società Agricola A.R.L.
Impresa individuale Lungarotti Chiara
S. Rocco Società Agricola A.R.L.

Partenariato del progetto 2

3A - Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria - Soc. Cons. a r.l.
Cantine Giorgio Lungarotti S.R.L.
Azienda Agricola Lungarotti Chiara

COOPERAZIONE PER LO SVILUPPO
DI NUOVI PRODOTTI,
PROCESSI E TECNOLOGIE NEI SETTORI
AGRICOLA, ALIMENTARE E FORESTALE.



PSR Umbria 2007-2013



Regione Umbria



3A - Parco Tecnologico Agroalimentare
dell'Umbria Soc. Cons. a r.l.
www.3a.org

Presentazione dei risultati dei progetti:

- Cooperazione come elemento fondamentale per lo sviluppo e innovazione di nuovi prodotti e processi nel settore vitivinicolo
- ECOWINE

CONVEGNO & ATTIVITÀ DIMOSTRATIVA

VENERDI 14 NOVEMBRE 2014

CANTINE LUNGAROTTI

Torgiano - PG

Obiettivi del progetto 1

Cooperazione come elemento fondamentale per lo sviluppo e innovazione di nuovi prodotti e processi nel settore vitivinicolo PSR 2007 2013 Mis 124. Primo Bando

Individuazione e pianificazione dei micro-ambienti nell'ambito dei vigneti selezionati

Valorizzazione dell'interazione tra micro-ambienti e genotipi in aree potenzialmente vocate (genotipi = vitigni, anche autoctoni, e/o cloni, già disponibili o in fase di sperimentazione e omologazione)

Definizione di modelli produttivi compatibili con il complesso "suolo-clima-vitigno" ed economicamente validi

Obiettivi del progetto 2

ECOWINE
PSR 2007 2013 Mis 124 secondo Bando

L'obiettivo del progetto è quello di sviluppare un prototipo di impianto per la filtrazione dei vini al fine di ottenere:

un minor impatto ambientale derivante dall'uso della farina fossile,

la salvaguardia della salute degli operatori coinvolti nel processo di filtrazione

un considerevole risparmio economico derivante dal fatto che lo sviluppo dell'impianto di filtrazione "innovativo" permette di effettuare operazioni di filtrazione senza avere alla fine del processo alcuna sostanza da smaltire oltre a consumare una minor quantità di energia.

Attività effettuate nel progetto 2

Sviluppo del prototipo di impianto per la filtrazione del vino in collaborazione con DIEMME ENOLOGICA S.p.a. per superare le difficoltà connesse alla gestione degli impianti tradizionali conservando elevati standard qualitativi del prodotto.

Risultati ottenuti nel progetto 2

Lo sviluppo di un prototipo di impianto di filtrazione ha permesso nell'ambito della sperimentazione di:

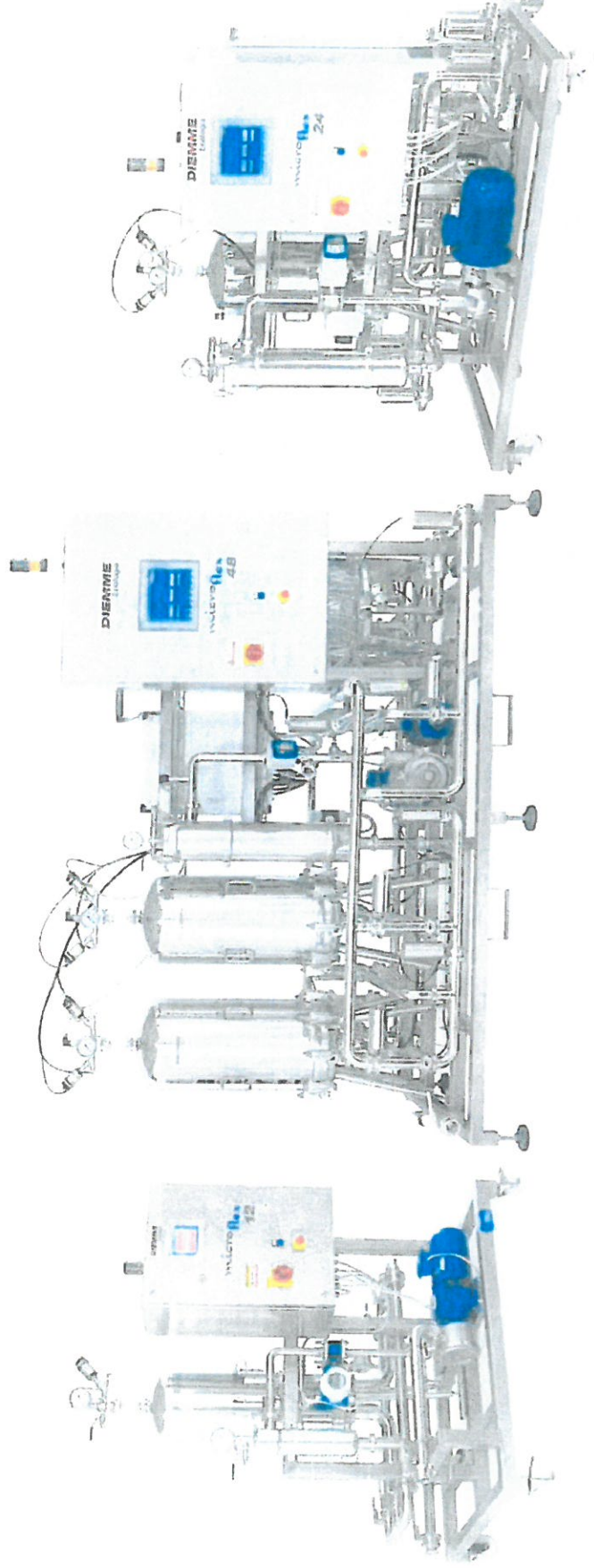
- aumentare la qualità del vino;
- diminuire l'impatto ambientale delle aziende;
- riduzione delle perdite di vino in volume;
- riduzione del fabbisogno energetico;
- possibilità di filtrazione in atmosfera inerte;
- filtrazione di vini estremamente freddi;

aumentare la sicurezza degli operatori coinvolti eliminando del tutto l'agente inquinante rappresentato dalla farina fossile (Silicati).

Programma

- > **10:00**
REGISTRAZIONE DEI PARTECIPANTI
- > **10:15**
SALUTI
Andrea Sisti, *Amministratore Unico 3A-PTA*
Chiara Lungarotti, *Cantine Lungarotti*
- > **10:30**
INTERVENTI:
Progetto 1: Cooperazione come elemento fondamentale per lo sviluppo e innovazione di nuovi prodotti e processi nel settore vitivinicolo
La sperimentazione in vigna ed in cantina: i risultati ottenuti
Vincenzo Pepe, *Cantine Lungarotti*
Studio di fattibilità commerciale
Vincenzo Pepe, *Cantine Lungarotti*
Progetto 2: Ecowine
Lo Sviluppo del prototipo di impianto per la filtrazione del vino: i risultati ottenuti e le innovazioni introdotte.
Chiara Lungarotti, *Cantine Lungarotti*
Vincenzo Pepe, *Cantine Lungarotti*
- > **12:30**
DIATTITO
- > **13:00**
CONCLUSIONI
Giuliano Polenzani, *Dirigente Servizio Politiche per l'Innovazione Regione Umbria*
- > **13:30**
APERITIVO
- > **14:30**
ATTIVITÀ DIMOSTRATIVA
VISITA ALL'IMPIANTO PROTOTIPO DI FILTRAZIONE

ALLEGATO 3

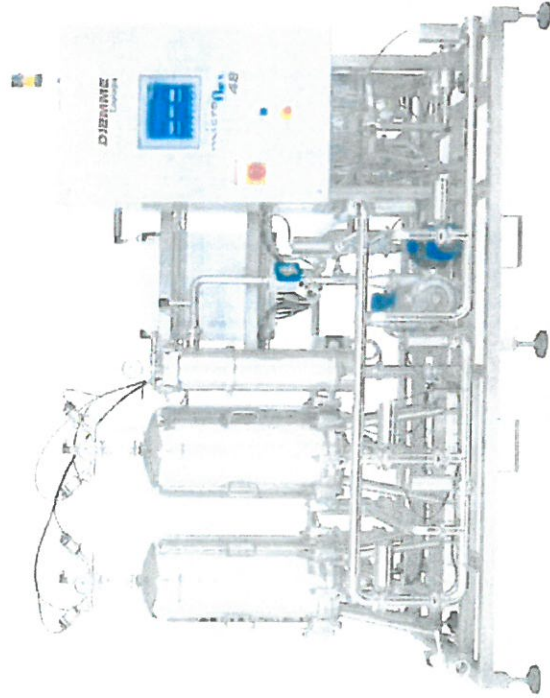


Filtrazione Ortogonale *MicroFlex*

Il filtro **MicroFlex** utilizza cartucce filtranti standard.
Il filtro è altamente automatizzato grazie al software **IntelliFlex** che risolve tutte le problematiche legate alle normali filtrazioni a cartuccia.

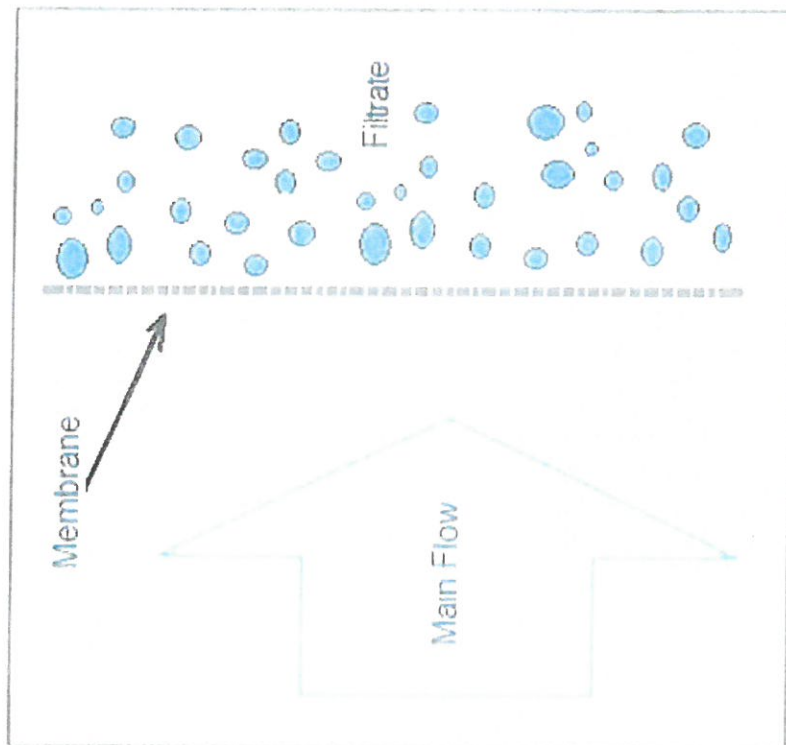
PRO:

- Elevata automazione
- Ottima igiene dell'impianto
- Ottima qualità del prodotto
- Adatto a tutte le filtrazioni di cantina
- Consumo energetico estremamente basso



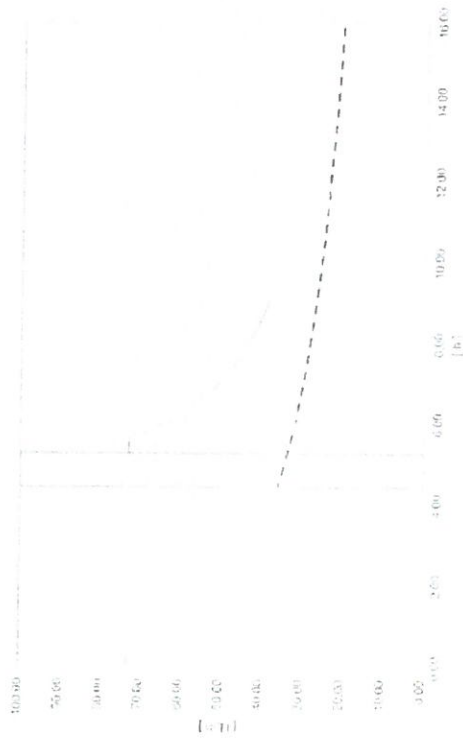


LUNGAROTTI



L'impianto di filtrazione *MicroFlex* si basa sul principio della filtrazione diretta, detta anche filtrazione ortogonale.

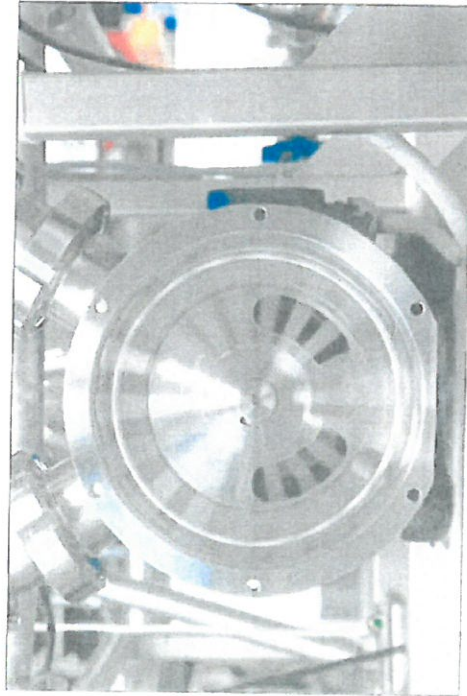
La direzione del flusso principale è ortogonale rispetto alla superficie della membrana di filtrazione.



- **Ridotti tempi di filtrazione**
- **Lunga la vita delle cartucce**
- **Massima qualità del filtrato**

Il software IntelliFlex analizza le condizioni di processo ed i parametri di funzionamento della membrana allo scopo di prevederne il comportamento ed ottimizzare il processo di filtrazione.

Pompa di processo

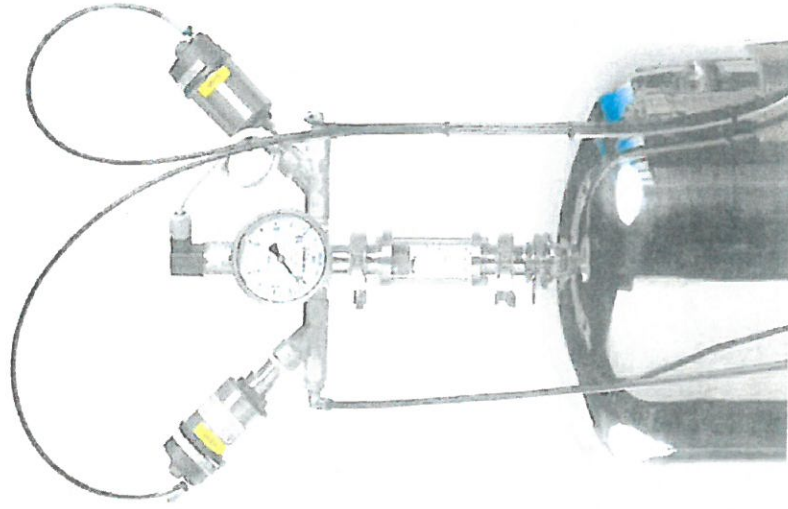


Pompa completamente in acciaio inox.

Principio di funzionamento ad anello fluido controllata tramite inverter.

- Basso numero di giri.
- Nessuno stress per il prodotto
- Ridotti consumi elettrici
- Autoadescente
- Silenziosa

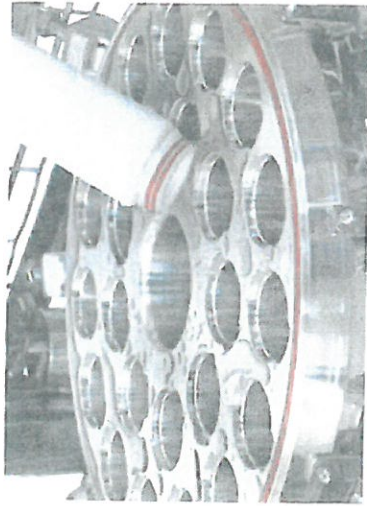
Sfiato automatico



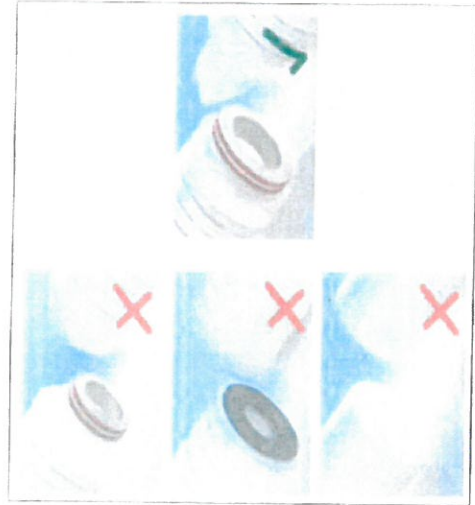
L'housing è equipaggiato con un dispositivo di sfiato automatico controllato da PLC.

- Riempimento automatico del filtro
- Limitato contatto con l'ossigeno
- Nessun accumulo di gas in filtrazione
- 100% di superficie efficiente
- Scarico dei gas in lavaggio

Cartucce



Il filtro Ortogonale Diemme è in grado di alloggiare 12, 24 o 48 cartucce a seconda del modello.

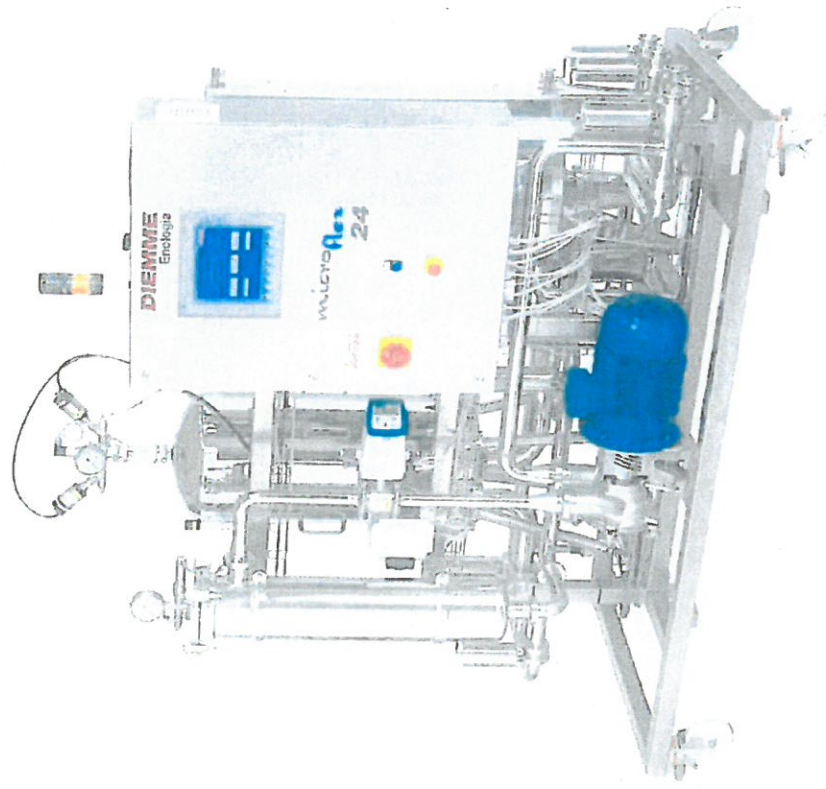


Standard lunghezza 30" attacco codice 7

MicroFlex 24



LUNGAROTTI



Modello da 24 cartucce:

- Filtrazione normal-flow
- Cartucce standard 30" cod.7
- Completa automazione di processo
- Completa automazione di lavaggio
- Pannello touch screen
- Pompa di processo ad anello fluido
- Inverter di controllo
- Misuratore di portata
- Trasduttori di pressione
- Prefiltro a sacco
- Sfiato automatico
- Serbatoio di lavaggio
- Dosaggio automatico dei detergenti



LUNGAROTTI

CONFRONTO

Filtrazione tangenziale

Vantaggi:

- Buona igiene dell'impianto
- Elevata automazione
- Bassa torbidità del filtrato

Svantaggi:

- Costo di investimento molto elevato
- Non adatto a tutte le filtrazioni di cantina
- Costi di lavaggio elevati
- Consumi energetici molto elevati
- Molto stressante per il prodotto (pressioni di filtrazione elevate)
- Mezzo filtrante di ricambio molto costoso

Filtrazione ortogonale MicroFlex

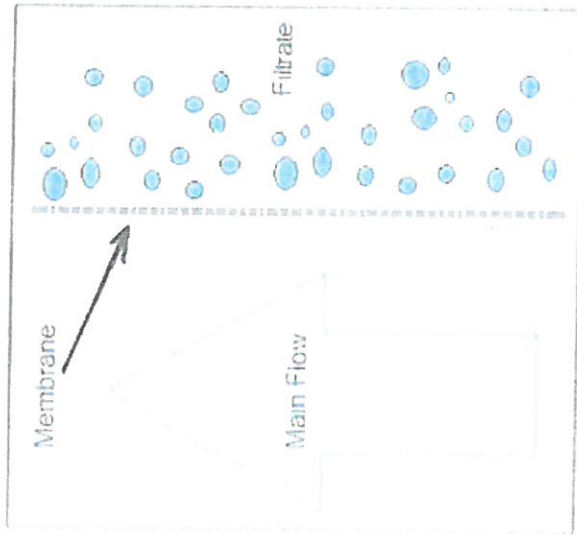
Vantaggi:

- Buona igiene dell'impianto
- Elevata automazione
- Bassa torbidità del filtrato
- Costo di investimento inferiore
- Adatto a tutte le filtrazioni di cantina
- Costi di lavaggio contenuti
- Grande risparmio energetico
- Grande qualità del prodotto
- Mezzo filtrante molto economico

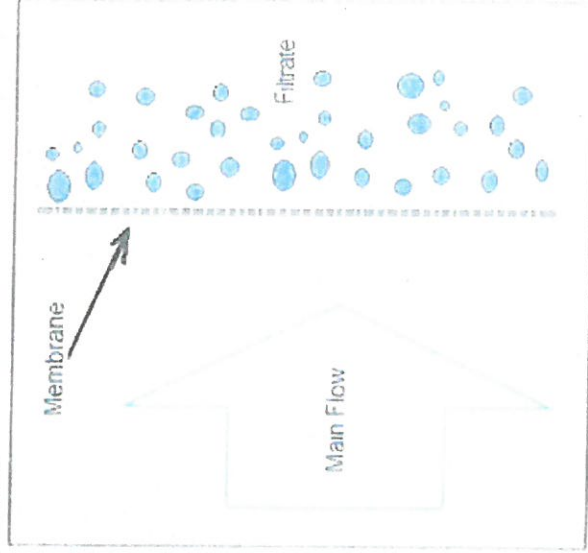
Svantaggi:

- Idonea preparazione dei vini alla filtrazione (chiarifiche e travasi)
- Doppia filtrazione nel caso di "vini difficili"

Il principio di funzionamento



L'impianto di filtrazione tangenziale, è caratterizzato da una direzione del flusso principale tangenziale rispetto alla superficie della membrana di filtrazione.



L'impianto di filtrazione *MicroFlex* si basa sul principio della filtrazione diretta, detta anche filtrazione ortogonale. La direzione del flusso principale è ortogonale rispetto alla superficie della membrana di filtrazione.

Gamma / Prestazioni

Tipo	Cartucce		Portata		Autonomia	
	Moduli	hl	min	max	min	max
MicroFlex	12	18	60	100	250	
Tangenziale	3	15	30	150	300	
MicroFlex	24	36	120	200	500	
Tangenziale	6	30	60	300	600	
MicroFlex	48	72	240	400	1000	
Tangenziale	12	60	120	600	1200	

I dati sopra riportati hanno scopo puramente indicativo e possono variare a seconda della tipologia di prodotto e delle sue caratteristiche.

Gli impianti MicroFlex non hanno limitazioni di portate minime.

Costi di gestione

MicroFlex 24

	Filtro a farina 10 m ²	Tangenziale 6 membrane	MicroFlex 24
COSTO MEZZO FILTRANTE [€ / hL]	0,078	0,250	0,200
COSTO ENERGIA FILTRAZIONE [€ / hL]	0,009	0,035	0,010
COSTO MANO D'OPERA [€ / hL]	0,128	0,016	0,028
COSTO LAVAGGIO [€ / hL]	0,168	0,040	0,045
TOT	0,383	0,341	0,282

I costi sopra riportati sono stati calcolati tenendo conto del prezzo medio di mercato, dell'ammortamento e del costo della manodopera in Italia nelle annate 2009 e 2010

Qualità del prodotto

	Filtro farina	Tangenziale	MicroFlex
OSSIDAZIONE	55%	82%	90%
STRUTTURA	54%	67%	82%
AROMI	74%	65%	88%
COLORE	43%	85%	85%

Le valutazioni sono espresse in % di gradimento del cliente in modo da poter riassumere i risultati dei test comparativi effettuati da impianti MicroFlex su differenti tipologie di prodotto con differenti mezzi filtranti.



LUNGAROTTI

Grazie per l' attenzione

Vincenzo Pepe

