

**Relazione tecnica per la realizzazione di un
Frantoio Oleario
nell'edificio «Cittadini» ex opificio Cristini del
Comune di Marone (BS)**

Domenico Fazio 11/10/2023

Cenni statistici

Production (×1000t)	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22(1)	Average	2022/23(2)	%2020/21	%Average	%World
World	3304	3269	3020	3398	3248	2730	-19.7%	-15.9%	100.0%
IOC Members	3072	3078	2786	3208	3036	2500	-22.1%	-17.7%	91.6%
European Union	2264	1920	2051	2272	2127	1505	-33.8%	-29.2%	55.1%
SPAIN	1790	1125	1389	1491	1449	780	-47.7%	-46.2%	28.6%
GREECE	185	275	275	232	242	350	50.9%	44.8%	12.8%
ITALY	174	366	274	329	286	235	-28.6%	-17.7%	8.6%
PORTUGAL	100	140	100	206	137	125	-39.4%	-8.6%	4.6%
Rest of EU	15	13	14	13	14	15	14.0%	9.5%	0.5%
Other IOC countries	808	1158	735	936	910	995	6.2%	9.4%	36.4%
TURKEY	194	230	194	235	213	380	61.7%	78.4%	13.9%

Produzione
olio nel
mondo

Dati aggiornati al: 09/10/2023

Regione	Olive molite (t)	Olivo prodotto (t)	% Resa (olio/olive)	% Olio prodotto su totale nazionale
LOMBARDIA	5.915	836	14,13	0,377
	COMO (CO)	110	14	12,73
	BERGAMO (BG)	167	23	13,77
	BRESCIA (BS)	5.469	777	14,21
	LECCO (LC)	147	19	12,93
	MANTOVA (MN)	15	2	13,33
Totale NAZIONALE		1.489.162	221.720	0

Produzione
province
lombarde

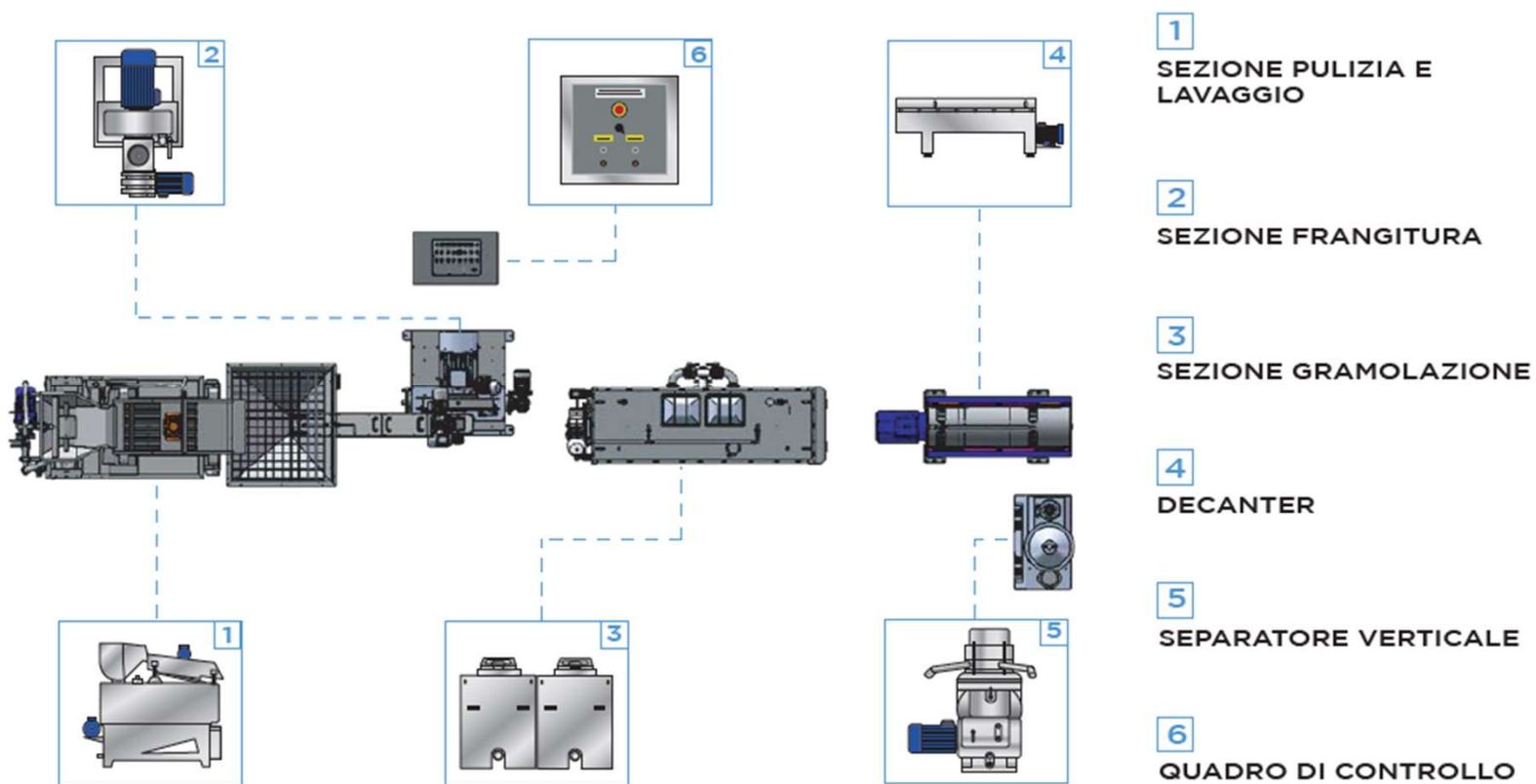
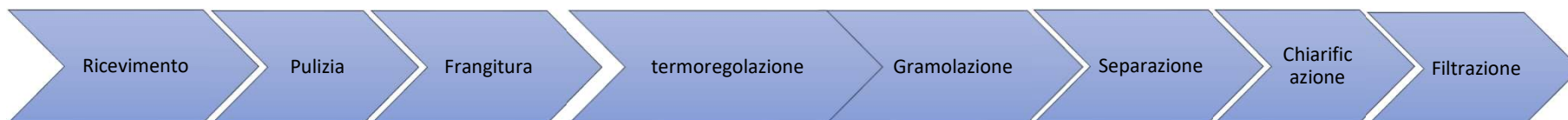
Il frantoio

Il Frantoio tra tutte le industria alimentari è quello con la maggior capacità di aggregare le comunità, non assolve solo alla trasformare delle olive in olio ma per le settimane della raccolta costituisce un punto di aggregazione e condivisione per le culture e le professioni più diverse. Nelle zone vocate alla olivicoltura non esiste «CITTADINO» che non abbia almeno curiosità di sapere come procede «l'annata» ed assaggiarne il risultato.

Gli aspetti sociali non possono però fare a meno delle innovazioni tecnologiche necessarie a garantire un prodotto dalle caratteristiche chimiche, organolettiche salutistiche di eccellenza, le linee guida del progetto tecnico sono state :

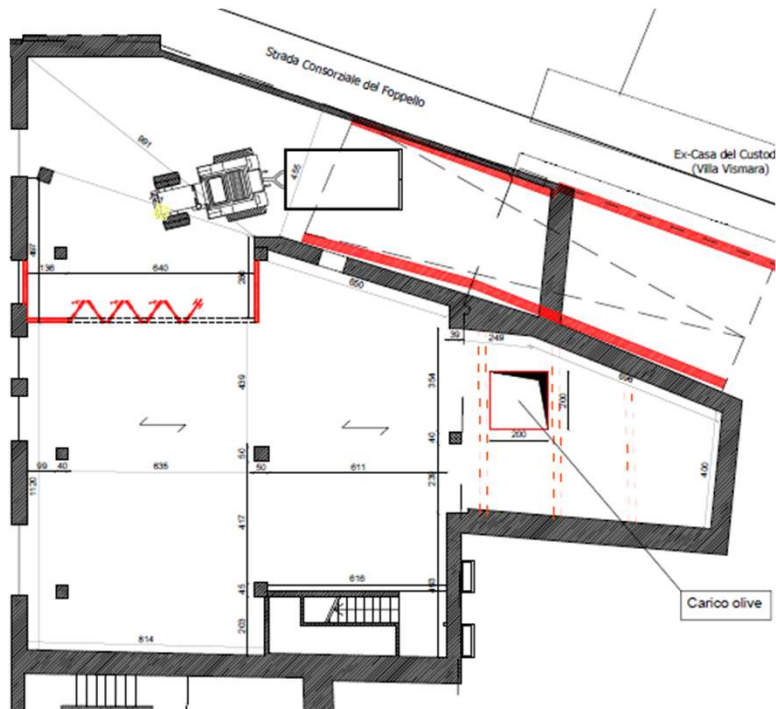
- **flessibilità**
- **igiene**
- **Controllo e tracciabilità dei parametri di processo**
- **Sostenibilità, minimo impatto ambientale con ridotti consumi energetici ed idrici**
- **Favorire i piccoli produttori con un sistema di lavorazione partitario**

Schema di processo

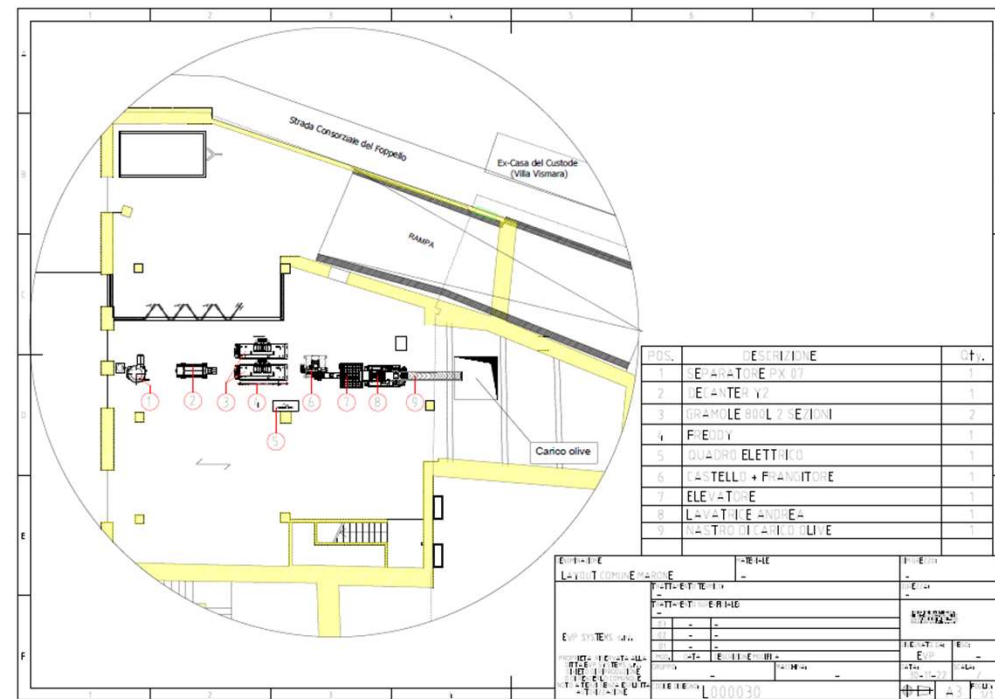


Possibile installazione nel Locale «Cittadini»

Stato Attuale



Valutazione possibile installazione





Obiettivi

- puntuale controllo della temperatura della pasta di olive è condizione fondamentale per l'ottenimento di un Extravergine di alta gamma

Vantaggi del sistema

- Controllo selettivo della attività enzimatica
- Garantire le indicazioni di estratto a freddo
- -Maggior contenuto di fenoli
- Maggiore sostanze volatili aromatiche
- Risparmio energetico

Dislocazione: sala frantoio

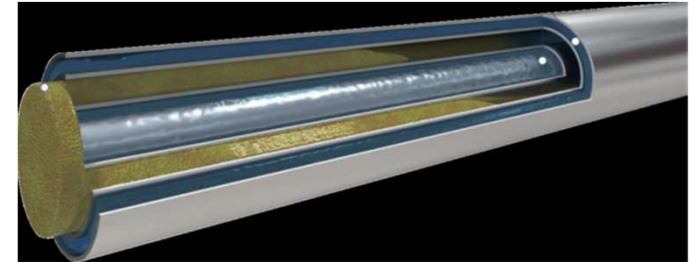
Dimensioni 300 cm per 80cm

Accessori complementari ed accessori: pompe di calore comprese nella fornitura

Esigenze strutturali: n.d.

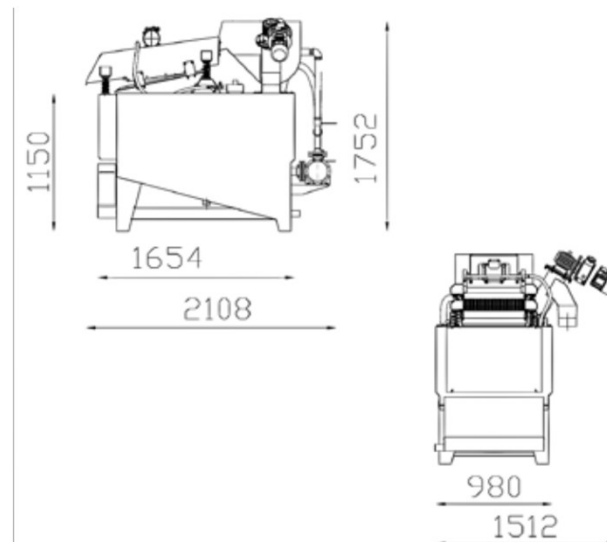
Servizi

- elettricità: 380V trifase
- acqua: attacco alla rete comunale dell'acqua potabile
- aria/gas :aria compressa esente da oli di lubrificazione





- La tramoggia di ricevimento olive è dimensionata per il contenimento di un lotto medio di olive stimato in 350 Kg
- La lavatrice individuata è studiata per la perfetta pulizia delle olive, garantendo la completa eliminazione di terra, sassi
- e di ogni residuo pesante che potrebbe rendere sgradevole il sapore dell'olio e compromettere la durata delle macchine della linea di lavorazione.
- Le olive immediatamente dopo la sezione di defogliazione cadono in una vasca dove un vortice idraulico provvede
- ad un energico lavaggio, la corrente idraulica convoglia le olive sul filtro vibrante dove una lama d'acqua pulita
- garantisce un perfetto risciacquo



Frangitura

Obiettivi:

- disgregare le olive in maniera tale da permettere alle minuscole gocce di olio contenute nei vacuoli di fuoriuscire per favorire la coalescenza

Procedura: le olive lavate vengono inserite nel frangitore dall'alto e tramite una coclea dosatrice inviate verso gli organi di taglio speciali

Apparecchiatura: Frangitore a corpi frangenti «lame inclinate a 45°» con velocità regolabile, contro-griglia intercambiabile con fori di diverso diametro

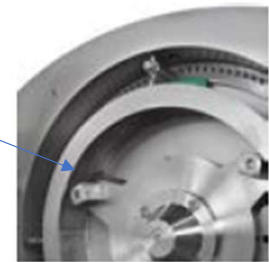
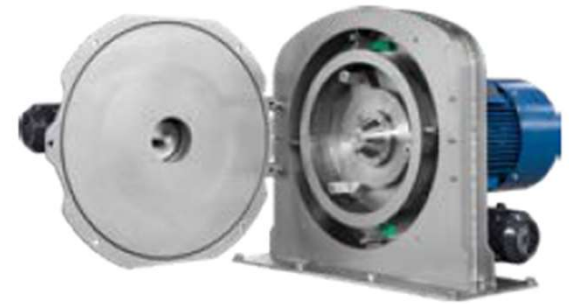
- Protezione rumore tramite doppia struttura isolante
- Raffreddamento tramite acqua raffreddata

Dislocazione: sala frantoio

Servizi:

- acqua: attacco alla rete comunale dell'acqua potabile per la diluizione delle paste più secche (considerare un rubinetto di prelievo per i controlli periodici ASL)

Gestione degli scarichi: n.d.



Gramolazione

Obiettivi: gramolare la pasta di olive per favorire la rottura per via enzimatica delle membrane cellulari che isolano le goccioline di olio permettendo quindi la coalescenza e quindi la separazione dalla matrice organica

Procedura: la pasta di olive direttamente dal frangitore viene convogliate tramite una pompa in una delle due vasche di preparazione dove rimane per circa 20 minuti a temperatura controllata ed in assenza di ossigeno

Apparecchiatura: gramola a due sezioni da 350 litri cadauna

- **Ingombro:** mm h1200, l 2400, p 1000
- **Peso:** circa 400 Kg

Dislocazione: sala frantoio

Accessori complementari ed accessori: n.d.

Esigenze strutturali: n.d.

Servizi

- **elettricità:** 380V tre fasi
- **acqua:** attacco alla rete comunale dell'acqua potabile per diluizione delle paste, lavaggio.
- Riscaldamento tramite circolazione di acqua calda collegata ad un gruppo termico di servizio e monitorata dal PLC del quadro elettrico generale
- **aria/gas:** aria compressa, esente da lubrificanti, per la apertura delle valvole di carico e scarico

Gestione degli scarichi: n.d.



Separazione

- **Obiettivi:** separare ed estrarre l'olio residuo dalla pasta di oliva gramolata senza creare un eccessivo residuo di sansa ed acqua
- **Procedura:** la pasta di olive derivante dalla gramola entra nel separatore orizzontale (decanter) e qui viene separato l'olio dalla sansa che esce e viene allontanata.
- Pulizia: copertura del tamburo rotante in acciaio inox facilmente apribile per le pulizie giornaliere
- **Ingombro:** 180cm x 57cm H 116cm
- **Dislocazione:** sala frantoio (linea)
- **Accessori complementari ed accessori:** pompa sansa, filtro sgrossatura/pulizia olio
- **Esigenze strutturali:** vedi manuale di fornitura con richieste di carico statico e dinamico

Servizi:

- **elettricità:** 380V trifase
- **acqua:** attacco alla rete comunale dell'acqua potabile per diluizione e pulizia
- **aria/gas:** aria compressa, esente da lubrificanti, per le pulizie
- **Gestione degli scarichi:** gli scarichi di sansa, post separazione, vanno veicolati in una vasca sansa



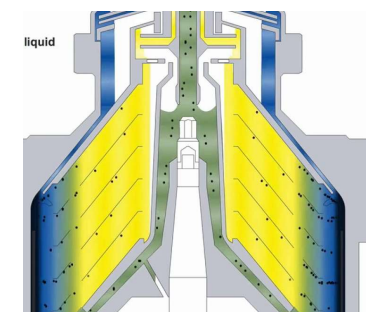
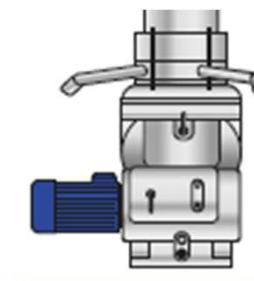
Chiarificazione


- **L'olio così come separato dal decanter non ha il grado di pulizia sufficiente per essere destinato alla conservazione o alla filtrazione su cartoni, per questo motivo si è scelto di inserire una ulteriore fase di separazione centrifuga a mezzo di un separatore ad asse verticale**
- **Ingombro 70cm per 60cm h 110cm**
- **Peso 350Kg**
- **Dislocazione:** sala frantoio (linea)
- **Accessori complementari ed accessori:** pressa sansa, pompa sansa
- **Esigenze strutturali:** vedi manuale di istruzione con indicazione di carico statico e dinamico

Servizi :

- **elettricità:** 380V trifase
- **acqua:** attacco alla rete comunale dell'acqua potabile (considerare un rubinetto di prelievo per i controlli periodici ASL)

Gestione degli scarichi: gli scarichi, acqua e fanghi di separazione, andranno veicolati insieme alle sansa nella apposita vasca di raccolta





Stoccaggio
Filtrazione

Stoccaggio

Obiettivi: conservare la qualità chimica ed organolettica più a lungo nel tempo.

Procedura: l'olio viene dapprima stoccato nei serbatoi in acciaio AISI 304 con chiusura a tenuta di gas inerte poi tramite pompa inviato al filtro a cartoni per rimuovere le tracce di acqua ed i residui di sostanza organica.

Apparecchiatura:

- serbatoi acciaio AISI 304 (N° 2 da 500 Litri e N°2 da 100 litri)
- Filtro a cartoni con piastre 200 mm per 200 mm

Esigenze strutturali: spazio identificato e separato dalla zona produzione

Servizi

- **elettricità:** 380V e 220V
- **acqua:** attacco alla rete comunale dell'acqua potabile **aria/gas:** aria compressa, esente da lubrificanti, per le pulizie
- **Gestione degli scarichi:** n.d.
- **Attrezzature ausiliarie:** tubazioni esenti da ftalati per tutta la movimentazione dell'olio

Confezionamento

- **Obbiettivi:** confezionare l'olio in bottiglie e latte di diverse dimensioni
- **Procedura:** l'olio filtrato e stabilizzato viene imbottigliato in contenitori di vetro oppure di latta ed incapsulato a mano
- **La procedura di condizionamento prevede le seguenti sottofasi:**
 - **-Soffiatura contenitori**
 - **-Confezionamento peso/volumetrico**
 - **Etichettatura**
 - **-Magazzinaggio/Spedizione**
- **Apparecchiatura:** Riempitrice a peso
- **Ingombro:** 75x59x190
- **Peso:** 255 Kg
- **Dislocazione:** sala imbottigliamento
- **Accessori complementari ed accessori:** pompa olio
- **Esigenze strutturali:** n.d.
- **Servizi**
 - **elettricità:** 220/380 V
 - **acqua:** attacco alla rete comunale dell'acqua potabile/aria/gas: aria compressa , esente da lubrificanti, per le pulizie
 - **Gestione degli scarichi:** n.d.

Allegato B – QUADRO ECONOMICO COMUNE MARONE

Denominazione Intervento: "REALIZZAZIONE FRANTOIO OLEARIO NELL'EDIFICIO CITTADINI DEL COMUNE DI MARONE"

VOCI	IMPORTI (€)
Fornitura e posa di impianto a ciclo continuo per la produzione dell'olio d'oliva	160.700,00
Lavori a misura, a corpo, in economia	0,00
Opere da elettricista, idraulico, muratore, fabbro per adeguamento locali alla nuova macchina	
Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta D.Lgs. 81/08 + COVID-19	300,00
Lavori in economia, previsti dal progetto ed esclusi dall'appalto	0,00
TOTALE LAVORI E FORNITURA	161.000,00
Rilievi, accertamenti e indagini	0,00
Allacciamenti ai pubblici servizi	500,00
Imprevisti e arrotondamenti	
Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi	0,00
Spese tecniche e di progettazione ai sensi del codice degli appalti D.Lgs n. 36/2023	1.852,50
Spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione	709,55
Eventuali spese per commissioni giudicatrici	0,00
Spese di gara e amministrative (commissione, registrazione contratto, pubblicità, ANAC, ecc)	30,00
Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	0,00
Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste nel capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed eventuali altri collaudi specialistici	0,00
IVA, eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge	35.937,55
Totale intervento	
Totale Contributo Regione Lombardia (lotto 2)	200.000,00
Totale <i>Cofinanziamento</i> Soggetto Beneficiario (Comune di Marone)	0,00
Totale Contributo Altri soggetti pubblici	0,00

Redatto da Geom. Vittorio Giacomo Salvini Ufficio Lavori Pubblici Area Tecnico Manutentiva il 13 luglio 2023.

Documento sottoscritto digitalmente dal Sindaco Alessio Rinaldi