

# il FRANTOIO e la lavorazione delle OLIVE



tavoletta di Giovanni Stradano sul ciclo di lavorazione delle olive sec. XV

I manuali  
“scuola sicura” **2**



Regione  
Toscana



Servizio Sanitario  
della Toscana



Azienda USL 3 di Pistoia  
Dipartimento della Prevenzione



Istituto Tecnico Agrario Statale  
"Dionisio Anzilotti" Pescia

## *i manuali “scuola sicura”*

### **Il frantoio e la lavorazione delle olive** *schede di sicurezza*

Nel 2001 la Regione Toscana ritenne indispensabile realizzare un organico progetto di formazione regionale nelle scuole ad indirizzo agrario, sui temi della prevenzione, igiene e sicurezza del lavoro, per accrescere le conoscenze personali e promuovere lo sviluppo di una cultura della salute nei cittadini.

In collaborazione con il Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda USL 3 di Pistoia, predispose il Progetto regionale *"Scuola sicura - la tutela della salute dei lavoratori in agricoltura"* perché, attraverso lo sviluppo di una iniziativa strutturata di comunicazione, si intendeva accrescere le conoscenze dei futuri lavoratori e dei futuri imprenditori, per favorire una capacità individuale e collettiva di autotutela, anche attraverso incontri tra istituzioni, scuola e mondo produttivo a livello locale e regionale.

I risultati di questa iniziativa sono stati positivi e si è perciò deciso di proseguire con un secondo progetto organico a livello regionale, in grado di coinvolgere tutti gli studenti che frequentano gli istituti agrari toscani, attraverso lo svolgimento, da parte del corpo docente, di percorsi didattici sui diversi temi inerenti la tutela della salute del lavoro nel settore agricolo e forestale e favorire così, nel corso del ciclo scolastico, un continuo confronto e dibattito sulle tematiche in oggetto.

Sta proseguendo il programma di formazione rivolto agli insegnanti, assistenti tecnici e collaboratori scolastici e sta continuando, in molti istituti, la predisposizione di strumenti didattici e materiale informativo da utilizzare per favorire i livelli di conoscenza degli studenti sulla materia ed in particolare sulle misure di prevenzione e protezione da adottare in relazione ai diversi fattori di rischio nel settore agro forestale.

La seconda scheda di sicurezza “ sul tema *“Il frantoio e la lavorazione delle olive”*, è la prosecuzione del cammino iniziato con la scheda dal titolo “La coltivazione dell’olivo”.

Ancora un ringraziamento ai dirigenti scolastici, ai docenti e agli studenti che, con il loro lavoro e la loro attenzione, hanno permesso tale risultato, concretizzando la raccolta di informazioni che auspichiamo essere utili a tutti coloro che lavorano in questo settore e intendono migliorarne i livelli di sicurezza e igiene.



*Enrico Rossi*  
*Assessore Regionale Diritto alla Salute*



# Il frantoio e la lavorazione delle olive

## *schede di sicurezza - introduzione*

Il frantoio è un edificio complesso suddiviso in più aree, nelle quali si svolgono le diverse fasi della trasformazione delle olive in olio. I locali che possono essere presenti nel frantoio sono:

- **olivaio**
- **frantoio propriamente detto**
- **orciaia o locale di deposito olio**
- **sansaio o zona sansa**
- **ambienti, posti di lavoro e di passaggio**

Tutti i locali di lavoro devono sottostare agli obblighi di legge in materia di tutela della salute dei lavoratori e, per quelli dove si trasformano e si conservano le olive e gli oli, alle norme riguardanti l'igiene e la sicurezza dei prodotti alimentari.

Considerato che durante le operazioni di molitura è frequente la presenza di personale estraneo, il datore di lavoro, al fine di evitare che queste possano esporsi a rischi o essere di intralcio alle lavorazioni, deve predisporre zone di osservazione ben delimitate e protette che impediscano ai non addetti ai lavori di avvicinarsi alle macchine ed agli impianti nonché alle zone di lavorazione.

### **Olivaio**

Per "olivaio" si intende il locale dove le olive, generalmente sistemate in sacchi o casse di vario materiale e capienza, vengono depositate prima di essere avviate alla frangitura. Le operazioni di ricezione e stoccaggio delle olive possono avvenire manualmente o con l'ausilio di mezzi meccanici, in questo caso possono essere presenti tramogge che, tramite coclee o nastri trasportatori o semplicemente per caduta, convogliano le olive presso il locale di frangitura.

### **Frantoio propriamente detto**

È il locale principale dove sono installati i macchinari e le attrezzature per effettuare la frangitura delle olive e l'estrazione dell'olio. Tali operazioni possono essere effettuate con metodo tradizionale (molazze) o con metodo continuo e lavorazione a due o tre fasi.

### **Orciaia o locale di deposito olio**

L'olio prodotto viene conservato in locali appositi, stoccato in recipienti di varia natura, forma e volume. I materiali maggiormente utilizzati per la costruzione dei recipienti sono la terracotta vetrificata all'interno (orci) e l'acciaio inox.



### **Locale o zona sansa**

La sansa, prodotto secondario della lavorazione delle olive, può essere umida, se derivante da lavorazione a due fasi con

impianto continuo, o asciutta, se derivante da lavorazione a tre fasi o da impianto tradizionale. Questa può essere depositata nei seguenti locali o aree:

- piazzali coperti
- locali chiusi
- silos o altri contenitori.

La sansa asciutta può essere stoccata temporaneamente in piazzali coperti o, se le quantità sono ridotte, anche in locali chiusi. La sansa umida deve necessariamente essere stoccata in silos o altri recipienti, in attesa dello smaltimento.

Nel caso di silos, dato che può essere necessario accedere alla sua sommità per operazioni di controllo e manutenzione è importante che le scale a pioli siano dotate di gabbia metallica, a partire da 2.50 mt. dal piano di calpestio e che le passerelle siano protette con idonei parapetti.

La zona sottostante il silos, quando si sta procedendo allo scarico della sansa, deve essere interdetta al transito di persone e mezzi per evitare rischi di investimento da materiale. L'acqua di vegetazione tramite uno scarico viene avviata a dei recipienti di raccolta, generalmente mobili (carribotte, serbatoi generalmente in metallo montati sul carrello, ecc.).

I carribotte e i carrelli con serbatoio devono essere posizionati in modo da non ostacolare il transito di persone e veicoli durante lo svolgimento delle operazioni di lavoro, in particolare per i carrelli deve essere garantita la stabilità del carico.

## **Gli Ambienti, i posti di lavoro e di passaggio**

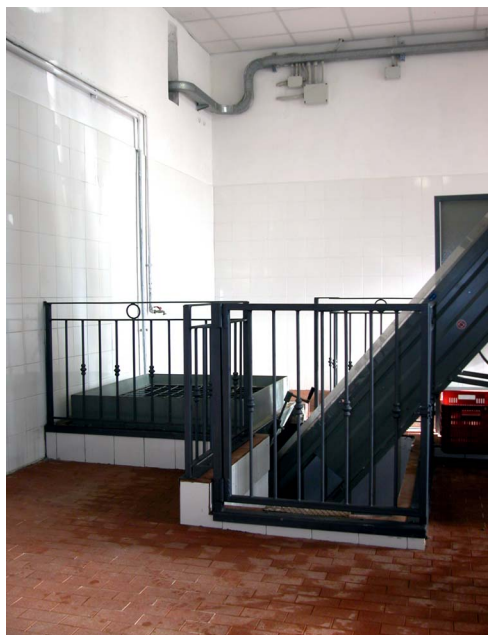
### **Altezza, cubatura e superfici**

Non possono essere adibiti a locali di lavoro gli ambienti confinati che presentano altezza inferiore ai 3 mt.. Per i locali ad uso ufficio in assenza di fattori di rischio l'altezza può essere inferiore a 3 mt. in relazione a regolamenti edilizi comunali (di solito 2.70 mt.).

È ammessa deroga per :

- i locali con altezza inferiore a 3 mt. (con limite minimo di 2.70 mt.)
- l'uso di locali seminterrati (le due deroghe non sono ammesse contemporaneamente)
- per i locali ad uso bagno e antibagno con altezza minima di 2.40 mt..

Lo spazio a disposizione per ogni lavoratore non deve essere inferiore a 10 mc. di cubatura e non inferiore a 2 mq. di superficie. Le dimensioni dei locali devono comunque consentire idonee condizioni di lavoro.



### **Spogliatoi e servizi igienici**

Lavorare in frantoio comporta il contatto con sostanze o materiali untuosi, è quindi obbligatoria la presenza di spogliatoi e armadi a doppio scomparto per il vestiario, possibilmente vicini ai locali di lavoro.

Uno spogliatoio deve essere:

- arredato con sedili e con armadietti a doppio scomparto in modo da separare gli indumenti da lavoro da quelli privati;
- aerato;
- ben difeso dalle intemperie e riscaldato durante la stagione fredda.

Gli spogliatoi devono essere distinti per sesso. Nelle aziende che occupano fino a 5

dipendenti lo spogliatoio può essere unico per entrambi i sessi; in tal caso l'uso deve essere prestabilito e concordato nell'ambito dell'orario di lavoro.

I lavoratori devono disporre di un numero sufficiente di **docce** situate in locali separati per uomini e donne oppure situate in un unico locale ma utilizzate separatamente dagli stessi. Devono poi essere messi a disposizione **gabinetti** e **lavabi** con acqua corrente calda, dotati di mezzi detergenti e del necessario per asciugarsi.

Per uomini e donne devono essere previsti gabinetti separati. Nelle aziende con lavoratori di sesso diverso in numero inferiore a 10 è ammessa una utilizzazione separata degli stessi.

### **Vie di circolazione, zone di pericolo, pavimenti e passaggi**

I **pavimenti** devono essere tenuti sgombri da materiali che ostacolano la normale circolazione di persone e/o mezzi, non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti puliti al fine di evitare il rischio di scivolamenti e cadute.

Qualora i **passaggi** siano destinati al transito di veicoli (per esempio muletti) deve essere garantita per i pedoni la distanza di sicurezza sufficiente e le zone di transito devono essere chiaramente segnalate.

Se i luoghi di lavoro presentano **zone di pericolo** (ad es. rischio di cadute d'oggetti) queste devono essere dotate di dispositivi per impedire che persone non autorizzate possano accedervi.

### **Vie e uscite di emergenza**

Le uscite di emergenza devono avere altezza minima di 2 mt. e larghezza minima conforme a quanto disposto dalla normativa vigente in materia antincendio. Le porte devono essere apribili verso l'esterno e non devono essere chiuse a chiave.

Le vie e le uscite di emergenza devono essere evidenziate da apposita segnaletica, devono rimanere sgombre ed essere collocate in modo da permettere al lavoratore di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.

Nei locali di lavoro e di deposito non sono ammesse, come porte di uscita d'emergenza, porte scorrevoli verticalmente, saracinesche a rullo, porte girevoli su asse centrale.

Ove necessario deve essere presente l'illuminazione di emergenza che entri in funzione in caso di guasto all'impianto elettrico.



### **Porte e portoni**

Le porte e i portoni devono essere agevolmente apribili dall'interno, se apribili nei due versi devono essere costruite con materiale trasparente e sicuro al fine di evitare che i lavoratori possano rimanere feriti in caso di urto. Sul pannello trasparente, all'altezza degli occhi, deve essere apposto un segno di riferimento.

Le porte scorrevoli devono disporre di un sistema di sicurezza che impedisca loro di uscire dalle guide o di cadere.

Quando il numero di lavoratori è inferiore a 25 unità è sufficiente una porta di larghezza non inferiore a 80 cm., mentre quando il numero di addetti è superiore a 25 questa non deve essere inferiore a 120 cm..

Nei locali di lavoro e di magazzino non sono ammesse porte scorrevoli, saracinesche a rullo, porte girevoli su asse centrale, quando non esistono altre porte apribili verso l'esterno del locale.

Le porte devono consentire una rapida uscita delle persone ed essere facilmente apribili dall'interno.

### **Aperture nel suolo e nelle pareti**

Le aperture nel suolo e nel pavimento devono essere protette dal pericolo di caduta tramite solide coperture o difese come ad esempio il parapetto normale con arresto al piede. Questo deve avere un'altezza non inferiore ad un metro, realizzato con materiale rigido e resistente, ben ancorato, provvisto di un corrente intermedio posto a metà distanza fra il pavimento e il corrente superiore e di una tavola fermapiède alta 15 cm..

Anche le aperture nelle pareti, quando presentano il rischio di caduta di una persona per dislivelli superiori ad un metro, devono essere protette con parapetto normale o barriera.

Quando dette misure non sono attuabili le aperture devono essere munite di apposite segnalazioni di pericolo.

### **Solai**

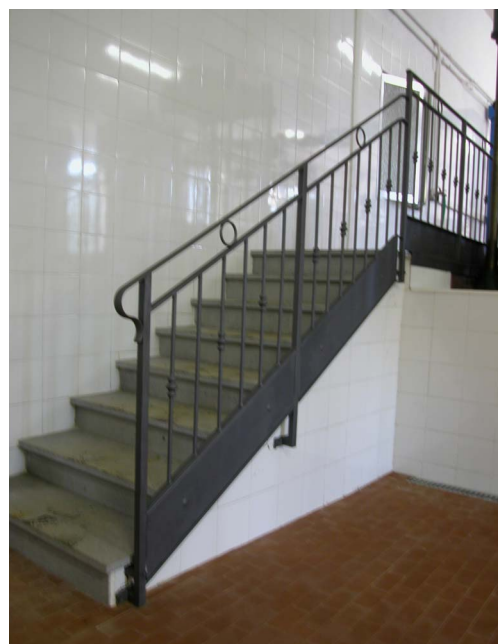
I locali destinati a deposito devono avere, su una parete o altro punto ben visibile, la chiara indicazione del carico massimo sopportabile dal solaio (Kg. x mq. di superficie).

Sempre al fine di garantire la stabilità, i materiali depositati devono essere distribuiti razionalmente.

### **Scale**

Nel frantoio possono essere presenti vari tipi di scale:

- **fisse a gradini:** devono essere costruite e mantenute in modo da resistere a carichi massimi e provviste, sui lati aperti, di parapetto normale o di altra difesa equivalente. Quando la scala è confinata fra due pareti deve essere munita di un corrimano su almeno un lato;
- **fisse a pioli:** qualora superino i 5 mt. di altezza, devono essere provviste, a partire da 2.5 mt. dal pavimento o dai ripiani, di una solida gabbia metallica di protezione in grado di impedire la caduta accidentale della persona verso l'esterno;
- **semplici portatili:** devono essere resistenti e avere dimensioni appropriate al loro uso; se sono di legno i pioli devono essere fissati ai montanti tramite incastro. Per assicurare la stabilità devono possedere dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti e ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori. Inoltre deve essere trattenuta al piede da un'altra persona quando vi sia pericolo di sbandamento.





## Ricambio dell'aria e illuminazione naturale e artificiale

Tutti i locali dove viene svolta attività lavorativa continuata devono disporre di sufficiente **luce naturale** diretta attraverso aperture finestrate, eventualmente integrata con l'apporto di illuminazione artificiale.

Devono essere tenuti a disposizione dei lavoratori mezzi di **illuminazione sussidiaria**, in stato di efficienza, da impiegare in caso di necessità.

Sia le superfici illuminanti che i mezzi di illuminazione artificiale devono essere tenuti puliti ed efficienti.

Al fine di garantire le migliori condizioni di igiene per i lavoratori deve essere garantito un adeguato **ricambio dell'aria** attraverso aperture o adeguati sistemi di condizionamento.



## Riscaldamento

Il riscaldamento dei locali e dell'acqua da impiegare durante il ciclo produttivo avviene tramite gasolio, gas, legno o utilizzando sansa esausta o nocciolino (sottoprodotto della lavorazione delle olive) che ha buone proprietà combustibili. In questi ultimi due casi le manovre di **apertura e chiusura dei portelli** dei bruciatori devono risultare sicure ed agevoli.

Le **pareti e le parti esterne** che possono raggiungere alte temperature devono essere

efficacemente isolate termicamente o protette contro i contatti accidentali.

Per gli impianti con potenzialità superiore a 30.000 Kcal. è obbligatorio che il datore di lavoro rispetti quanto dettato dalle norme per la prevenzione degli incendi.

## Manutenzione e riparazione

In relazione alle condizioni d'uso e alle necessità della sicurezza del lavoro, gli edifici, le opere destinate ad ambienti o posti di lavoro, compresi i servizi accessori, devono essere costruiti e mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza.

Qualora le strutture necessitino di ristrutturazione o cambio di destinazione d'uso, oltre alle necessarie autorizzazioni rilasciate dal Comune (es. concessione edilizia, autorizzazioni varie, ecc.), per le attività che occupano più di tre addetti è obbligatorio inoltrare richiesta di nulla osta ai S.U.A.P. del Comune o, se non presente, all'Azienda U.S.L. competente per territorio.

## Gli impianti elettrici

Gli impianti elettrici devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti dal contatto accidentale con gli elementi sotto tensione e dai rischi di incendio e di scoppio.

Nel rispetto generale della normativa vigente gli impianti elettrici dei frantoi devono corrispondere principalmente ai seguenti requisiti di carattere generale:

- l'impianto elettrico deve essere dotato di impianto di messa a terra;
- sul quadro generale e sui quadri di derivazione è necessaria l'installazione di un interruttore differenziale con corrente differenziale nominale  $I_n \leq 30\text{mA}$ , tale interruttore è obbligatorio per le linee che alimentano prese a spina;
- il frantoio, in considerazione delle lavorazioni svolte, deve essere considerato un luogo di lavoro umido e/o bagnato e per tale motivo l'impianto elettrico deve essere

realizzato adottando componenti con grado di protezione adeguato. Tale grado di protezione può essere IP 44 o IP 55 in relazione al tipo di lavorazione svolta e alla collocazione delle utenze elettriche rispetto alle zone di rischio;

- gli interruttori dei quadri elettrici devono riportare l'indicazione dei circuiti serviti;
- i cavi elettrici che alimentano gli utensili e le attrezzature mobili (prolunga) devono avere idoneo rivestimento atto a resistere anche all'usura meccanica;
- le lampade elettriche portatili da usare in ambienti bagnati o umidi, o in presenza di grandi masse metalliche, devono essere alimentate a tensione non superiore a 25 Volt con involucro in vetro protetto da gabbia metallica;
- le prese a spina devono essere dotate di interruttore omnipolare, è comunque consigliabile usare interruttori dotati di dispositivo di blocco.

### Cabina elettrica

Qualora l'impianto elettrico sia alimentato da cabina elettrica propria questa deve corrispondere ai seguenti requisiti:

- deve essere esposto lo schema dell'impianto della cabina;
- sulla porta deve essere esposto un cartello indicante il divieto di ingresso e avviso di pericolo;
- la porta deve essere chiusa a chiave;
- deve essere provvista di illuminazione sussidiaria;
- deve essere presente un cartello indicante le norme di pronto soccorso in caso di folgorazione.

La Legge del 5 marzo 1990 n. 46 "Norme per la sicurezza degli impianti" stabilisce che, per gli impianti elettrici di nuova realizzazione, l'installatore deve rilasciare, al termine dei lavori, la "**dichiarazione di conformità**", che garantisce la realizzazione dell'impianto nel rispetto delle Norme CEI ed UNI. Questa dichiarazione (accompagnata da una relazione

sulla tipologia dei materiali impiegati, il progetto e da altri allegati obbligatori) deve essere tenuta a disposizione in azienda.



### Verifica degli impianti di messa a terra e degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche

La messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche deve essere effettuata solo successivamente alla verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente, che equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto.

Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità al SUAP del comune di competenza, all'ISPESL ed all'Azienda USL o all'ARPA territorialmente competenti.

Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica ogni cinque anni, ad esclusione di quelli installati in cantieri, in locali adibiti ad uso



medico e negli ambienti a maggior rischio in caso di incendio per i quali la periodicità è biennale.

Per l'effettuazione della verifica, il datore di lavoro si rivolge all'Azienda USL o all'ARPA o ad eventuali organismi terzi certificati dal Ministero delle Attività Produttive.

### **Libretto di verifica degli impianti di sollevamento**

Quando è presente un apparecchio di sollevamento non manuale, di portata superiore ai 200 Kg., questo deve essere omologato dall'ISPESL e verificato annualmente dall'Azienda USL.

Tale obbligo è previsto anche per gli apparecchi di sollevamento installati su macchine operatrici.

Qualora l'impianto di sollevamento utilizzi, per il proprio funzionamento, funi e/o catene, queste devono essere controllate ogni 3 mesi a cura del datore di lavoro.

Questo lavoro parte dal presupposto che gli ambienti di lavoro siano a norma e che le macchine e le attrezzature utilizzate presentino i dispositivi di sicurezza previsti per legge. Anche se le macchine sono a norma, le operazioni collegate alla molitura delle olive espongono comunque il lavoratore a molti rischi per la propria salute e sicurezza.

Per questa ragione i lavoratori devono:

- essere **vaccinati contro il tetano**;
- sottoporsi ad **accertamenti sanitari** in funzione dei rischi specifici a cui possono essere esposti (movimentazione manuale dei carichi, rumore, agenti chimici e biologici);
- indossare **calzature provviste di suola antiscivolo e puntale rinforzato**, nonché un abbigliamento idoneo alle condizioni di lavoro. Per quanto riguarda gli altri dispositivi di protezione individuali questi verranno meglio specificati all'interno delle singole schede;

- essere formati, **informati ed addestrati** al corretto uso ed alla manutenzione delle macchine ed attrezzature (le manutenzioni devono essere annotate su apposito registro), nel rispetto dei protocolli d'uso e di comportamento ed avere un'adeguata conoscenza del luogo di lavoro.

I datori di lavoro, indipendentemente dal numero dei loro dipendenti, devono:

- **valutare i rischi** connessi con l'attività da questi esercitata (valutazioni strumentali e non strumentali del rischio rumore, della movimentazione manuale dei carichi, del rischio chimico e del rischio biologico), al fine di verificare l'eventuale esposizione a tali rischi e quindi le misure di prevenzione e protezione da mettere in atto;
- aver predisposto un **piano di evacuazione e di emergenza**;
- aver predisposto un piano di **primo soccorso** e mettere a disposizione una cassetta o un pacchetto di pronto soccorso, in relazione alla classificazione di rischio;
- aver costituito una squadra di **addetti alle emergenze** ed al primo soccorso adeguatamente formati per tali incarichi.

Prima di prendere in considerazione i rischi rilevati in ogni singola fase lavorativa, dal momento che l'attività di molitura viene effettuata con macchinari particolarmente rumorosi, viene esaminato il rischio rumore.



## Il rumore

L'ipoacusia è la malattia professionale che il lavoratore contrae quando è esposto a rumore. Inizialmente il lavoratore può subire solo una diminuzione temporanea della capacità uditiva che può permanere per qualche ora dopo la cessazione dell'attività lavorativa. Se le condizioni lavorative permangono, sottoponendo il lavoratore a condizioni di elevata rumorosità, il danno diventerà permanente non essendo più possibile recuperare la funzione uditiva.

L'evoluzione della malattia professionale passa da un primo momento in cui l'orecchio perde la capacità di sentire suoni acuti, per poi estendersi ai suoni di frequenza più bassa interessando anche quelli usati per la comunicazione sociale (voce parlata).

Questo danno è irreversibile, cioè non sparisce con cure o con l'allontanamento dall'ambiente di lavoro.

Il datore di lavoro è tenuto a eseguire una valutazione del rumore al fine di identificare i lavoratori esposti, indicante i singoli livelli di esposizione, le sorgenti di rumore ed i luoghi di lavoro per i quali dovranno essere presi provvedimenti specifici.

Sulla base di ciò il datore di lavoro è obbligato a **ridurre al minimo l'esposizione** a rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, possibilmente intervenendo alla fonte secondo le conoscenze acquisite dal progresso tecnico.

Nella tabella che segue sono riportati esempi di livelli di rumorosità, espressi in decibel, relativi ad alcuni macchinari presenti nei frantoi:

Tipo di sorgente	dB
frangitore olive	90 - 95
lavatrice per olive	85 - 90
estrattore	85 - 90
separatori	80 - 90
conversazione tra persone	50 - 55

È da rilevare inoltre che in un frantoio, come del resto in qualsiasi altro ambiente di lavoro, non si verifica la presenza di un'unica fonte di rumore (un solo macchinario), ma la presenza contemporanea di più impianti che emettono rumore dando luogo ad una sommatoria delle energie.



## La prevenzione

Senza entrare nello specifico, considerato che ogni situazione presenta differenti casistiche sia strutturali che di dislocazione di impianti, per la difesa dal rumore si possono elencare le seguenti indicazioni di carattere generale che sono alla base di una strategia di bonifica ambientale.

**Acquisto di nuovi macchinari.** L'acquisto deve tener conto del livello di rumorosità presente precedentemente e di quello che si verrà ad instaurare con il nuovo impianto. Le attuali normative impongono che le macchine siano accompagnate da un libretto di istruzioni e manutenzione nel quale devono essere riportate le notizie circa l'apporto acustico in posizione operatore, che può permettere di valutarne la "compatibilità" o perlomeno di prevedere quale sarà l'effetto acustico complessivo determinato dall'introduzione del nuovo macchinario e/o impianto. All'atto dell'acquisto del nuovo macchinario il datore di lavoro deve eseguire una ricerca "di mercato" su quelli che, a parità di prestazioni, producono meno rumore.

**Riduzione, per quanto possibile, della concentrazione o "affollamento" di macchine negli ambienti più rumorosi.** Il datore di lavoro deve prevedere che i macchinari siano posti ad una certa distanza l'uno dall'altro in modo che si possa determinare una diminuzione dei dB allontanandosi dalla fonte e non ne venga, di contro, agevolato l'incremento.

**Chiusura con cabine isolanti delle macchine e delle parti meccaniche più rumorose.** Incapsulamento di quei macchinari e impianti in cui l'accesso è indispensabile solo per operazioni di manutenzione.

**Separazione degli impianti e macchinari o isolamento con barriere acustiche delle lavorazioni a più alto rischio.** Deve essere valutata la possibilità di separare fisicamente le zone più rumorose dalle altre mediante

strutture murarie o barriere acustiche fono isolanti.

**I Dispositivi personali di protezione** non devono mai essere considerati sostitutivi delle bonifiche sugli impianti. Tra i più diffusi si possono ricordare le cuffie, i caschi, i tappi auricolari. I dispositivi di protezione individuale sono utili soprattutto quando sono presenti rumori intensi e di breve durata in cui non sia tecnicamente possibile intervenire sulla fonte. Infatti un uso prolungato di questi produce senso di isolamento, perdita dell'equilibrio, irritazioni dell'orecchio, difficoltà di ascolto di segnali di pericolo e di comunicazioni verbali.

**Organizzazione del lavoro.** Il datore di lavoro deve prevedere procedure di lavoro che contemplino una diminuzione del tempo di esposizione attraverso una turnazione dei lavoratori nelle mansioni più rumorose ed una diversa organizzazione temporale delle lavorazioni in modo da coinvolgere il minor numero di addetti.

**Informazione e formazione.** Il datore di lavoro è tenuto a fornire ai propri lavoratori, in relazione ai rischi, ai metodi e alle procedure messe in atto per prevenirli, adeguata informazione e formazione.

Per ogni fase lavorativa (scheda) vengono evidenziati nella prima colonna i possibili fattori di rischio o pericoli che durante le operazioni di molitura possono provocare infortuni o determinare malattie professionali. Nella seconda colonna sono riportate le conseguenze e/o i danni che tali fattori di rischio possono procurare. Infine le ultime due colonne sono dedicate alle misure di prevenzione e protezione, con la raccomandazione che le prime (tecniche, organizzative e procedurali) siano sempre preferite alle seconde.



## Ciclo produttivo del frantoio

### Tipologia di lavorazione: metodo tradizionale

Fase lavorativa	Macchine utilizzate
conferimento e pesatura	manuale e/o meccanica
defogliazione e lavaggio	defogliatrice e lavatrice
frangitura e preparazione della pasta	molazze
preparazione del castello	impannellatrice e carrello porta pannelli
spremitura (estrazione)	presse idrauliche
separazione	centrifughe a dischi (separatori)

### Tipologia di lavorazione: metodo continuo

Fase lavorativa	Macchine utilizzate
conferimento e pesatura	manuale e/o meccanica
defogliazione e lavaggio	defogliatrice e lavatrice
frangitura	frangitore a cilindri o a martelli o a dischi
gramolatura	impastatrice - gramolatrice
spremitura (estrazione)	estrattori centrifughi (decanter)
separazione	centrifughe a dischi (separatori)

Inoltre vengono eseguite altre operazioni quali:

- allontanamento delle sanse;
- allontanamento delle acque di lavaggio e di vegetazione;
- l'imbottigliamento manuale o meccanico;
- la pulizia dei locali;
- la pulizia e la manutenzione delle macchine e delle attrezzature.



**L'igiene dei prodotti olivicoli  
il piano di autocontrollo secondo il  
metodo HACCP  
(Analisi dei Rischi – Punti Critici di  
controllo)**

L'attività di molitura delle olive, come anche le fasi successive (confezionamento, conservazione e vendita) sono soggette ai dettami del D.lgs 155/97. Questo decreto stabilisce che tutti i processi produttivi che interessano gli alimenti siano costantemente monitorati e sia realizzato a tale scopo un **piano di autocontrollo** secondo la metodologia **HACCP** dal titolare dell'impresa

o dal responsabile del piano stesso. In questo piano devono essere descritte la singole fasi che compongono l'intero processo ed individuati i punti di rischio ovvero della fase, della macchina/impianto, dell'operazione dove si possa individuare un pericolo o certe condizioni che possono pregiudicare la salubrità degli alimenti trattati, devono essere indicate le metodologie di prevenzione, di controllo e di verifica e le eventuali azioni correttive.

**Azioni di prevenzione e di controllo**

<b>Fase</b>	<b>Pericolo</b>	<b>Azione Prevenzione</b>	<b>Misura di controllo</b>
ricevimento olive	residui da fitofarmaci	rispetto dei tempi di carenza	dichiarazione di rispetto dei tempi di carenza
conservazione olive	eccessi di ossidazione e formazione di muffe	locali con adeguati parametri ambientali e strutturali e rispetto dei tempi di conservazione limitati	
lavorazione	cessioni metalliche da organi in lavorazione	uso di contenitori "per alimenti"	
stoccaggio olio	contaminazione da cessione di sostanze da parte di contenitori	corretta conservazione delle bottiglie vuote manutenzione della linea	accurato controllo visivo in fase di imbottigliamento e scarto delle bottiglie sospette
imbottigliamento	residui di vetro		

I principali elementi che devono essere riportati nel piano di autocontrollo riguardano:

- la descrizione del processo produttivo;
- l'elenco dei pericoli individuati ed i relativi sistemi di prevenzione, di monitoraggio e di verifica adottati;
- il rispetto delle norme indicate nel regolamento di igiene comunale riguardanti i locali;
- le indicazioni sulla manutenzione e sulla pulizia delle strutture, dei macchinari/attrezzature e dei locali;
- le metodologie adottate per il monitoraggio e la lotta agli animali infestanti;
- l'igiene del personale addetto all'attività;
- la formazione del personale;
- l'approvvigionamento delle materie prime, ingredienti vari e materiali accessori;
- l'approvvigionamento idrico.

# 1. conferimento e pesature delle olive



fasi comuni a tutte le tipologie di estrazione

RISCHI	CONSEGUENZE DANNI	MISURE DI PREVENZIONE e PROTEZIONE	
		MISURE DI PREVENZIONE (tecniche, organizzative e procedurali)	MISURE di PROTEZIONE (individuali e collettive)
<b>pavimentazione scivolosa</b>	scivolamento e cadute: fratture e distorsioni	pavimentazione in materiale antiscivolo	calzature con suola antiscivolo
		pavimenti non sconnessi e privi di ostacoli alla circolazione	
		uso di detergenti sgrassanti per pavimenti	
		protocollo di lavoro che preveda la pulizia immediata dei pavimenti in caso di sverso di sostanze liquide o di caduta di olive	
<b>cassette e sacchi</b>	movimentazione manuale dei carichi: mal di schiena, lombosciatalgie, danni a carico dell'apparato osteo- articolare	evitare di movimentare carichi eccessivi	
		utilizzare preferibilmente cassette provviste di presa	
		sollevare in modo corretto i carichi in due persone	
		utilizzo di transpallet manuali o elettrici	
		effettuare pause di riposo	
<b>rischio chimico derivante da olive trattate con fitofarmaci</b>	intossicazioni acute e croniche ed allergie cutanee	dichiarazione degli eventuali principi attivi utilizzati e del trascorso tempo di carenza	guanti in gomma
		divieto di fumare e consumare alimenti all'interno dei locali	





## scheda 1.1

### conferimento e pesatura delle olive



RISCHI	CONSEGUENZE DANNI	MISURE DI PREVENZIONE e PROTEZIONE	
		MISURE DI PREVENZIONE (tecniche, organizzative e procedurali)	MISURE di PROTEZIONE (individuali e collettive)
carrello elevatore	caduta dal mezzo durante la salita e la discesa dal posto di guida: traumi, lesioni		scarpe con suola antiscivolo
	ribaltamento del mezzo: traumi e lesioni	evitare manovre brusche	cintura di sicurezza o cancelletto di protezione
		evitare carichi eccessivi	roll-bar, cinture di sicurezza
		mantenere i carichi bassi durante la marcia	
		conoscenza del luogo di lavoro	
	investimento: traumi e lesioni	assicurarsi che durante le fasi del movimento del mezzo non siano presenti altre persone nel raggio di sicurezza della macchina	
		segnalatori acustici e visivi del moto e di retromarcia	
	proiezioni di materiali: ferite e lesioni oculari	verifica periodica ed eventuale sostituzione delle tubazioni sotto pressione	occhiali di protezione durante le operazioni di manutenzione e controllo
	caduta dei materiali sollevati: traumi e lesioni	verifica trimestrale delle catene ed annuale del mezzo	
		evitare carichi eccessivi (come da libretto)	
		mantenere i carichi bassi durante la marcia	
		disporre i carichi in modo corretto	
		evitare le manovre brusche	
		conoscenza del luogo di lavoro	
	seduta al posto di guida non corretta: mal di schiena, lombosciatalgie, danni a carico dell'apparato osteo-articolare	evitare di mantenere la stessa posizione per tempi prolungati	
		uso di sedili ergonomici	
		effettuare pause di riposo	

## 2. lavaggi e defogliazioni



fasi comuni a tutte le tipologie di estrazione

RISCHI	CONSEGUENZE DANNI	MISURE DI PREVENZIONE e PROTEZIONE	
		MISURE DI PREVENZIONE (tecniche, organizzative e procedurali)	MISURE di PROTEZIONE (individuali e collettive)
<b>pavimentazione scivolosa</b>	scivolamento e cadute: fratture e distorsioni	pavimentazione in materiale antiscivolo	calzature con suola antiscivolo
		pavimenti non sconnessi e privi di ostacoli alla circolazione	
		uso di detergenti sgrassanti per pavimenti	
		protocollo di lavoro che preveda la pulizia immediata dei pavimenti in caso di sverso di sostanze liquide o di caduta di olive	
<b>tramoggia</b>	caduta: traumi e lesioni		protezioni contro la caduta
<b>coclea</b>	afferramento: traumi e lesioni	non indossare abiti svolazzanti	segregazione degli organi in movimento
<b>nastro trasportatore</b>	afferramento: traumi e lesioni	non indossare abiti svolazzanti	segregazione degli organi in movimento
	caduta montacarichi mobile: schiacciamento	verifica periodica dell'ancoraggio	
<b>defogliatrice e/o lavatrice</b>	afferramento: traumi e lesioni	non indossare abiti svolazzanti	segregazione degli organi in movimento
		pulsante di arresto	bloccaggio dei condotti di aspirazione di mandata



# 3. frangitura e preparazione della pasta



metodo tradizionale

RISCHI	CONSEGUENZE DANNI	MISURE DI PREVENZIONE e PROTEZIONE	
		MISURE DI PREVENZIONE (tecniche, organizzative e procedurali)	MISURE di PROTEZIONE (individuali e collettive)
<b>pavimentazione scivolosa</b>	scivolamento e cadute: fratture e distorsioni	pavimentazione in materiale antiscivolo	calzature con suola antiscivolo
		pavimenti non sconnessi e privi di ostacoli alla circolazione	
		uso di detergenti sgrassanti per pavimenti	
		protocollo di lavoro che preveda la pulizia immediata dei pavimenti in caso di sverso di sostanze liquide o di caduta di olive	
<b>molazze</b>	schiacciamento e afferramento: traumi gravi	non indossare abiti svolazzanti	gabbia protettiva
		pulsante di arresto	
<b>pressa preparatoria (impannellatrice)</b>	afferramento, urto: traumi	protezione agli organi in movimento	guanti in gomma
		pulsante di arresto	



il frantoio e la lavorazione delle olive, schede di sicurezza



## scheda 3.1

### preparazione e smontaggio del castello



RISCHI	CONSEGUENZE DANNI	MISURE DI PREVENZIONE e PROTEZIONE	
		MISURE DI PREVENZIONE (tecniche, organizzative e procedurali)	MISURE di PROTEZIONE (individuali e collettive)
<b>castello</b>	movimentazione manuale dei carichi: mal di schiena, lombosciatalgie, danni a carico dell'apparato osteo-articolare	evitare di movimentare carichi eccessivi	guanti in gomma e pelle
		movimentare in modo corretto i carichi	gabbia di protezione in caso di impilatrice automatica
		utilizzo di movimentatori elettrici	
		effettuare pause di riposo	
	ribaltamento: schiacciamento con traumi gravi	pavimentazione priva di ostacoli e avvallamenti	calzature con puntale rinforzato



## scheda 3.2

### spremitura - estrazione con metodo tradizionale



RISCHI	CONSEGUENZE DANNI	MISURE DI PREVENZIONE e PROTEZIONE	
		MISURE DI PREVENZIONE (tecniche, organizzative e procedurali)	MISURE di PROTEZIONE (individuali e collettive)
presse	proiezione di materiali: ferite e lesioni oculari	verifica periodica ed eventuale sostituzione delle tubazioni sotto pressione	occhiali protettivi
		mantenimento in efficienza della strumentazione di controllo della pressione	
	afferramento: traumi	protezione agli organi in movimento	
		pulsante di arresto	



### scheda 3.3

## frangitura e gramolatura con metodo continuo



RISCHI	CONSEGUENZE DANNI	MISURE DI PREVENZIONE e PROTEZIONE	
		MISURE DI PREVENZIONE (tecniche, organizzative e procedurali)	MISURE di PROTEZIONE (individuali e collettive)
<b>frangitore</b>	afferramento, schiacciamento, urti: lesioni gravi agli arti superiori	segregazione degli organi in movimento e di trasmissione	
		installazione di microswitch alle protezioni	
		pulsante di arresto	
<b>gramolatrice</b>	afferramento: lesioni gravi	griglia di protezione	
		non indossare abiti svolazzanti	
		pulsante di arresto	





## scheda 3.4

### estrazione mosto oleoso con metodo continuo e separazione



RISCHI	CONSEGUENZE DANNI	MISURE DI PREVENZIONE e PROTEZIONE	
		MISURE DI PREVENZIONE (tecniche, organizzative e procedurali)	MISURE di PROTEZIONE (individuali e collettive)
<b>decanter (estrattore centrifugo)</b>	afferramento: lesioni gravi	segregazione degli organi in movimento e di trasmissione	
<b>separatore centrifugo</b>		pulsante di arresto	



## scheda 3.5

### allontanamento delle sanse e delle acque



RISCHI	CONSEGUENZE DANNI	MISURE DI PREVENZIONE e PROTEZIONE	
		MISURE DI PREVENZIONE (tecniche, organizzative e procedurali)	MISURE di PROTEZIONE (individuali e collettive)
<b>coclea o nastro trasportatore</b>	afferramento: lesioni gravi	segregazione degli organi in movimento e di trasmissione	
<b>pompa</b>		pulsante di arresto	



# 4. imbottigliamento ed etichettatura



## manuale e meccanica

RISCHI	CONSEGUENZE DANNI	MISURE DI PREVENZIONE e PROTEZIONE	
		MISURE DI PREVENZIONE (tecniche organizzative e procedurali)	MISURE di PROTEZIONE (individuali e collettive)
<b>pavimentazione scivolosa</b>	scivolamento e cadute: fratture e distorsioni	pavimentazione in materiale antiscivolo	calzature con suola antiscivolo
		pavimenti non sconnessi e privi di ostacoli alla circolazione	
		uso di detergenti sgrassanti per pavimenti	
		protocollo di lavoro che preveda la pulizia immediata dei pavimenti in caso di sverso di sostanze liquide o di caduta di olive	
<b>contenitori</b>	movimentazione manuale dei carichi: mal di schiena, lombosciatalgie, danni a carico dell'apparato osteo-articolare	uso di transpallet	guanti in pelle
		effettuare pause di riposo	
		movimentare in modo corretto i carichi	
		evitare di movimentare carichi eccessivi	
	taglio	verifica integrità dei contenitori e del loro corretto posizionamento	
<b>imbottigliatrice, tappatrice ed etichettatrice automatica</b>	afferramento e taglio: lesioni	pulsante di arresto	guanti in pelle
		segregazione degli organi in movimento e di trasmissione	
		non indossare abiti svolazzanti	



# 5. pulizia e manutenzione



dei locali, dei macchinari e delle attrezzature

RISCHI	CONSEGUENZE DANNI	MISURE DI PREVENZIONE e PROTEZIONE	
		MISURE DI PREVENZIONE (tecniche organizzative e procedurali)	MISURE di PROTEZIONE (individuali e collettive)
<b>idropulitrice</b>	proiezione di materiale	assicurarsi che durante l'utilizzo dell'attrezzatura non siano presenti altre persone nel raggio di azione	occhiali di protezione guanti in gomma
<b>macchina lavapavimenti</b>	movimentazione manuale dei carichi: mal di schiena, lombosciatalgie, danni a carico dell'apparato osteo-articolare	movimentare in modo corretto i carichi effettuare pause di riposo	
<b>utilizzo prodotti per le pulizie</b>	rischio chimico: intossicazioni, lesioni e allergie	utilizzo di prodotti a bassa tossicità possesso delle schede di sicurezza presenza di doccia, lavamani e lavaocchi	occhiali di protezione guanti in gomma maschera con filtro AP indumenti protettivi
<b>rimozione residui e polveri</b>	rischio biologico: allergie	conoscenza di eventuali allergenizzanti	mascherina con filtro antipolvere
<b>macchine: operazioni di pulizia e manutenzione con organi in movimento</b>	afferramento, schiacciamento, proiezioni, taglio: lesioni	esecuzione delle operazioni senza rimozione dei dispositivi di protezioni degli organi di trasmissione e movimento	guanti in pelle
<b>macchine: operazioni di pulizia e manutenzione con macchine ferme</b>	afferramento, schiacciamento, proiezioni, taglio: lesioni	disattivazione dell'alimentazione dei macchinari segnalazione presso il quadro di alimentazione di esecuzione manutenzione ripristino, prima della messa in funzione dei macchinari, dei dispositivi di sicurezza	guanti in pelle
<b>pulizie e manutenzioni in altezza</b>	caduta dall'alto: traumi e fratture	uso di scale provviste di gradini e piedi antidrucciolo saldo ancoraggio o scala trattenuta al piede da altro operatore uso di attrezzature idonee per le operazioni di pulizia dei vetri	calzature con suola antiscivolo



## **Regione Toscana** [www.regione.toscana.it](http://www.regione.toscana.it)

Dipartimento del Diritto alla Salute e delle Politiche di Solidarietà [www.sanita.toscana.it](http://www.sanita.toscana.it)

Area Sistema Regionale di Prevenzione Collettiva

U.O.C. Prevenzione e Sicurezza, via T. Alderotti 26/N - 50139 Firenze

tel 055/4383215, fax 055/4383058, m.masi@mail.regione.toscana.it

## **Istituto Tecnico Agrario Statale "Dionisio Anzilotti"**

viale di Ricciano, 51017 Pescia Pt

tel 0572/49401, fax 0572/477957, istitutoagrariopecchia@servicegate.it

### **I Dipartimenti della Prevenzione Collettiva delle Aziende USL della Toscana**

<b>Aziende USL della Toscana</b>	<b>Dipartimenti della Prevenzione Collettiva</b>	<b>Numero verde per la sicurezza sul lavoro</b>
1 – Massa Carrara	via Marconi 9, 54033 Carrara, tel 0585/767917, fax 0585/767900, f.franco@usl1.toscana.it	<b>800 – 487328</b>
2 – Lucca	via di Tiglio 292, 55061 Carraia Lucca, tel 0583/449214, fax 0583/449295, a.tomasi@usl2.toscana.it	<b>800 – 535165</b>
3 – Pistoia	p.za della Resistenza 4, 51010 Massa e Cozzile Pt, tel 0572/927922, fax 0572/927921, p.gabbrielli@mail.vdn.usl3.toscana.it	<b>800 – 204040</b>
4 – Prato	via Ferrucci 95/d, 59100 Prato, tel 0574/435502, fax 0574/435506, fventura@usl4.toscana.it	<b>800 – 554952</b>
5 – Pisa	via Matteucci 34/b, 56124 Pisa, tel 050/954467, fax 050/954424, n.serretti@usl5.toscana.it	<b>800 – 663310</b>
6 – Livorno	via Savonarola 82, 57023 Cecina Li, tel 0586/614433, fax 0586/614470, d.zuccherelli@nord.usl6.toscana.it	<b>800 – 271171</b>
7 – Siena	strada del Ruffolo, 53100 Siena, tel 0577/586403, fax 0577/586104, f.loi@usl7.toscana.it	<b>800 – 354529</b>
8 – Arezzo	via Fonte Veneziana 8, 52100 Arezzo, tel 0575/305310, fax 0575/305733, g.gabbrielli@usl8.toscana.it	<b>800 – 754482</b>
9 – Grosseto	viale Cimabue 109, 58100 Grosseto, tel 0564/485650, fax 0564/485661, p.madrucci@usl9.toscana.it	<b>800 – 579579</b>
10 – Firenze	via di San Salvi 12, 50135 Firenze, tel 055/6263658, fax 055/6263665, giuseppe.petrioli@asf.toscana.it	<b>800 – 432270</b>
11 – Empoli	p.za Ristori 12, 50053 Empoli Fi, tel 0571/534848, fax 0571/73415, dpempoli@usl11.toscana.it	<b>800 – 514236</b>
12 – Viareggio	via Garibaldi 92, 55045 Pietrasanta Lu, tel 0584/6058848, fax 0584/6058849, g.angotzi@usl12.toscana.it	<b>800 – 235303</b>

**Queste schede sono state prodotte con il finanziamento della Regione Toscana nell'ambito  
del progetto "Scuola Sicura, la tutela della salute dei lavoratori in agricoltura e selvicoltura"  
anno 2004**

#### **Gruppo di lavoro:**

**Massimiliano Tacchi (Az. USL 3 Pistoia) coordinatore**

**Marco Masi, Paola Pasquinelli (Regione Toscana)**

**Pietro Gabbrielli, Marzia Dolfi (Az. USL 3 Pistoia)**

**Michele Ciraolo, Pier Luigi Galligani, Ezio Augusti, Giuliano Parlanti,**

**Fabio Silvestri, Maurizio Giuntini (I.T.A.S. Pescia)**

**pubblicato a cura dello Sportello Unico della Prevenzione dell'Azienda USL 3 PT**

gennaio 2005 – tutti i diritti riservati - distribuzione gratuita