

# Lock Out Tag Out (LOTO)



**PROCEDURE OPERATIVE**

# ESTRATTO

## Modello di Procedura: . Identificazione del Macchinario o Impianto

La fase di **Identificazione del Macchinario o Impianto** è il primo passo della procedura **Lockout/Tagout (LOTO)**. Questo passaggio è essenziale per garantire che il macchinario o l'impianto interessato dall'intervento sia correttamente identificato e descritto, evitando errori o confusione con altre apparecchiature presenti nell'area di lavoro.

### Obiettivo:

Identificare in modo univoco il macchinario o impianto su cui si interviene, specificando i dettagli tecnici e operativi, le fonti di energia e le eventuali aree coinvolte.

### Passaggi Operativi

Passaggio	Descrizione
<b>1. Raccolta delle informazioni</b>	- Identificare il macchinario o impianto tramite:
	- Nome o codice identificativo univoco.
	- Ubicazione nell'area di lavoro (es. Linea 3, Zona A).
<b>2. Consultazione della documentazione tecnica</b>	- Descrizione delle principali funzioni e caratteristiche tecniche.
	- Esaminare i manuali tecnici, le schede di manutenzione o altri documenti per ottenere i dettagli necessari.
<b>3. Riconoscimento delle fonti di energia</b>	- Annotare le specifiche tecniche, come il tipo di alimentazione, la potenza e le modalità di funzionamento.
	- Identificare tutte le fonti di energia che alimentano il macchinario o l'impianto:
	- Elettricità.
	- Pneumatica o idraulica.
<b>4. Ispezione visiva dell'area di lavoro</b>	- Termica o chimica.
	- Meccanica (energia potenziale o accumulata).
	- Effettuare un sopralluogo per verificare la posizione e lo stato operativo del macchinario.
<b>5. Comunicazione ai lavoratori</b>	- Individuare eventuali apparecchiature collegate o dipendenti.
	- Informare i lavoratori presenti nell'area di lavoro sul macchinario identificato e sull'imminente intervento.
<b>6. Documentazione nel registro LOTO</b>	- Registrare nel registro di intervento i dettagli del macchinario, inclusi:
	- Nome o codice del macchinario.
	- Ubicazione precisa.
	- Fonti di energia rilevate.
	- Nome del responsabile dell'intervento.

### Strumenti e Risorse Necessarie

- **Manuali tecnici e schemi elettrici:** Per raccogliere informazioni sulle specifiche tecniche.
- **Registro aziendale dei macchinari:** Per verificare il nome e il codice identificativo.
- **Marcatori o etichette:** Per segnalare il macchinario identificato.

## Considerazioni di Sicurezza

1. **Precisione nell'identificazione:**  
Assicurarsi che il macchinario identificato sia quello corretto, evitando confusione con altre apparecchiature vicine.
2. **Comunicazione chiara:**  
Informare tempestivamente i lavoratori presenti per evitare accessi non autorizzati o utilizzi accidentali.
3. **Rispetto delle normative:**  
Verificare che l'identificazione sia conforme alle normative aziendali e alle linee guida di sicurezza.

## Modello di Registro di Identificazione

Elemento	Dettaglio
Nome/Codice del macchinario	Compressore Linea 3
Ubicazione	Zona A, Linea di Produzione 3
Fonti di energia	Elettrica, Pneumatica
Specifiche tecniche	Alimentazione 380V, Pressione massima 10 bar
Responsabile	Mario Rossi
Data/Ora	25/11/2024, ore 09:00

## Output della Fase

1. **Macchinario identificato univocamente:** Nessun dubbio su quale apparecchiatura sarà oggetto dell'intervento.
2. **Fonti di energia elencate:** Tutte le alimentazioni sono state riconosciute e annotate.
3. **Documentazione completa:** Tutti i dati rilevanti sono registrati e disponibili per le fasi successive della procedura.

## Modello di Procedura: Valutazione dei Rischi Preliminari

La fase di **Valutazione dei Rischi Preliminari** è essenziale per analizzare i potenziali pericoli associati alle fonti di energia di un macchinario o impianto e per stabilire le misure di sicurezza necessarie a mitigare tali rischi. Questo passaggio garantisce un ambiente di lavoro sicuro prima di procedere con l'intervento.

### Obiettivo:

Identificare e valutare i rischi legati alle fonti di energia del macchinario o impianto e pianificare le misure di sicurezza necessarie per proteggere i lavoratori durante l'intervento.

### Passaggi Operativi

Passaggio	Descrizione
<b>1. Identificazione delle fonti di energia</b>	- Elencare tutte le fonti di energia che alimentano il macchinario o impianto, come:
	- <b>Elettrica</b> : Tensione nei circuiti, energia residua nei condensatori.
	- <b>Pneumatica</b> : Pressione nelle tubazioni o nei serbatoi.
	- <b>Idraulica</b> : Fluidi sotto pressione, rilascio improvviso di forza meccanica.
	- <b>Termica</b> : Calore residuo o fluidi ad alta temperatura.
	- <b>Chimica</b> : Sostanze pericolose, gas compressi o tossici.
	- <b>Meccanica</b> : Energia potenziale accumulata in molle o parti mobili.
<b>2. Analisi dei rischi specifici</b>	- Valutare i rischi associati a ciascuna fonte di energia:
	- <b>Elettrica</b> : Elettrocuzione, corto circuito, scintille.
	- <b>Pneumatica/Idraulica</b> : Rottura di tubi, rilascio improvviso di pressione.
	- <b>Termica</b> : Ustioni da contatto con superfici calde o fluidi bollenti.
	- <b>Chimica</b> : Esposizione a vapori, corrosione, esplosioni.
<b>3. Documentazione dei rischi</b>	- <b>Meccanica</b> : Schiacciamenti, tagli o movimenti improvvisi.
	- Annotare ogni rischio identificato in un registro o modulo specifico.
	- Specificare le condizioni in cui i rischi possono manifestarsi (es. durante il blocco o il ripristino delle fonti).
<b>4. Pianificazione delle misure di sicurezza</b>	- Identificare le misure preventive da adottare per ogni rischio:
	- <b>Elettrica</b> : Spegnimento dei circuiti, scarico di energia residua, utilizzo di DPI (guanti isolanti).
	- <b>Pneumatica/Idraulica</b> : Scarico della pressione, chiusura delle valvole.
	- <b>Termica</b> : Attendere il raffreddamento completo, utilizzare guanti resistenti al calore.
	- <b>Chimica</b> : Neutralizzazione delle sostanze pericolose, uso di maschere e protezioni chimiche.
	- <b>Meccanica</b> : Bloccare le parti mobili con morsetti o lucchetti di sicurezza.

<b>5. Verifica delle risorse disponibili</b>	- Controllare la disponibilità e l'efficienza dei dispositivi LOTO necessari.
	- Assicurarsi che i lavoratori abbiano ricevuto formazione specifica sui rischi identificati.

## Strumenti e Risorse Necessarie

- **Moduli di valutazione dei rischi:** Per documentare i rischi identificati e le misure di sicurezza adottate.
- **Manuali tecnici del macchinario:** Per analizzare i potenziali punti critici e le fonti di energia.
- **Strumenti di monitoraggio:** Tester di tensione, misuratori di pressione, termometri, ecc.
- **DPI:** Guanti isolanti, occhiali protettivi, maschere respiratorie, scarpe antiscivolo.

## Considerazioni di Sicurezza

1. **Analisi completa delle fonti di energia:**  
Assicurarsi che nessuna fonte di energia venga trascurata durante la valutazione.
2. **Personalizzazione delle misure:**  
Adattare le misure di sicurezza ai rischi specifici del macchinario e dell'intervento.
3. **Aggiornamento continuo:**  
Rivedere periodicamente i rischi identificati e aggiornare la valutazione se emergono nuove criticità.

## Modello di Registro dei Rischi

Fonte di Energia	Rischio Identificato	Condizione di Rischio	Misura di Sicurezza	Responsabile
Elettrica	Elettrocuzione	Tensione residua nei condensatori	Scarico energia con tester di tensione	Mario Rossi
Pneumatica	Rilascio improvviso di pressione	Tubazioni pressurizzate	Scarico completo della pressione	Luigi Verdi
Termica	Ustioni	Superfici calde o fluidi bollenti	Raffreddamento completo	Anna Bianchi

## Output della Fase

1. **Rischi identificati e documentati:** Ogni fonte di energia e il rischio associato sono stati analizzati.
2. **Misure di sicurezza definite:** Le azioni necessarie per mitigare i rischi sono state pianificate.
3. **Registro completo:** I dati sono stati raccolti in modo organizzato per guidare le fasi successive.

## Modello di Procedura: Notifica ai Lavoratori Coinvolti

La fase di **Notifica ai Lavoratori Coinvolti** è fondamentale per garantire che tutte le persone direttamente interessate siano informate sugli interventi programmati, riducendo i rischi di incomprensioni e incidenti. Questa comunicazione deve essere chiara, dettagliata e tempestiva.

### Obiettivo:

Comunicare in modo efficace e dettagliato ai lavoratori coinvolti nell'intervento (tecnici, supervisori, ecc.) il motivo, la tempistica e le modalità dell'operazione, assicurando che siano consapevoli dei rischi e delle procedure di sicurezza.

### Passaggi Operativi

Passaggio	Descrizione
<b>1. Identificazione dei destinatari</b>	- Identificare i tecnici, supervisori e altro personale direttamente coinvolti nell'intervento.
	- Creare una lista dei lavoratori che devono essere notificati.
<b>2. Preparazione della comunicazione</b>	- Redigere una notifica che includa informazioni chiave:
	- <b>Motivo dell'intervento</b> (es. manutenzione ordinaria, riparazione, ispezione tecnica).
	- <b>Orario e durata previsti</b> (es. dalle 09:00 alle 11:00).
	- <b>Macchinario o impianto interessato</b> (nome, posizione, codice identificativo).
	- <b>Misure di sicurezza adottate</b> (es. dispositivi LOTO, segnaletica).
	- Includere eventuali richieste specifiche per i lavoratori (es. presenza di DPI, accesso limitato).
<b>3. Trasmissione della comunicazione</b>	- Utilizzare i canali appropriati per notificare il personale:
	- Riunione pre-intervento per discussione diretta.
	- E-mail aziendale con dettagli dell'intervento.
	- Avvisi scritti o verbali durante il briefing.
<b>4. Chiarezza delle informazioni</b>	- Garantire che la comunicazione sia comprensibile e dettagliata:
	- Specificare eventuali modifiche o ritardi nella durata dell'intervento.
	- Utilizzare un linguaggio semplice e chiaro per evitare malintesi.
<b>5. Conferma della ricezione</b>	- Verificare che ogni lavoratore abbia ricevuto e compreso le informazioni.
	- Se necessario, richiedere una conferma scritta o una firma per la tracciabilità.

<b>6. Documentazione della notifica</b>	- Registrare nel registro dell'intervento i dettagli della notifica, inclusi i destinatari e l'orario di comunicazione.
---	---

## Strumenti e Risorse Necessarie

- **Moduli di notifica:** Per documentare i dettagli dell'intervento e registrarne la ricezione.
- **Registro dei destinatari:** Elenco del personale direttamente coinvolto.
- **Canali di comunicazione:** E-mail, bacheche, sistemi gestionali interni o messaggi diretti.
- **Riunioni operative:** Sessioni di briefing per discutere i dettagli e rispondere a eventuali domande.

## Considerazioni di Sicurezza

1. **Precisione dei dettagli:**  
Garantire che tutte le informazioni comunicate siano accurate e aggiornate.
2. **Tracciabilità:**  
Registrare la notifica per dimostrare che il personale coinvolto è stato adeguatamente informato.
3. **Tempestività:**  
Comunicare con sufficiente anticipo per consentire ai lavoratori di prepararsi adeguatamente.

## Modello di Notifica

**Titolo:** Notifica di Intervento – Procedura LOTO

**Destinatari:** [Elenco dei lavoratori coinvolti]

**Macchinario/Impianto:** [Nome o codice identificativo, posizione]

**Motivo dell'intervento:** [Manutenzione ordinaria/riparazione/sostituzione componenti]

**Data e Ora:** [Inizio: gg/mm/aaaa, hh:mm - Fine stimata: gg/mm/aaaa, hh:mm]

**Rischi e Misure di Sicurezza:**

- Rischi identificati: [Es. Tensione residua, pressione accumulata]
- Misure adottate: [Dispositivi LOTO applicati, area delimitata, DPI richiesti]

**Responsabile:** [Nome e contatto del supervisore]

**Nota:** Si prega di confermare la ricezione di questa comunicazione.

## Output della Fase

1. **Lavoratori informati:** Tutti i lavoratori direttamente coinvolti hanno ricevuto la notifica.
2. **Informazioni documentate:** Dettagli dell'intervento registrati nel registro aziendale.

**Conferma di comprensione:** Ogni destinatario ha confermato di aver ricevuto e compreso la

## ELENCO DELLE PROCEDURE PRESENTI

- Modello di procedura: preparazione e notifica
- Modello di procedura: identificazione del macchinario o impianto
- Modello di procedura: valutazione dei rischi preliminari
- Modello di procedura: notifica ai lavoratori coinvolti
- Modello di procedura: notifica ai lavoratori interessati
- Modello di procedura: creazione di segnali visivi e avvisi
- Modello di procedura: coinvolgimento del team operativo
- Modello di procedura: conferma della notifica ricevuta
- Modello di procedura: spegnimento del macchinario
- Modello di procedura: preparazione al blocco
- Modello di procedura: interruzione dei comandi operativi
- Modello di procedura: controllo delle periferiche collegate
- Modello di procedura: monitoraggio dello spegnimento
- Modello di procedura: documentazione dello spegnimento
- Modello di procedura: isolamento delle fonti energetiche
- Modello di procedura: identificazione delle fonti di energia
- Modello di procedura: localizzazione dei dispositivi di isolamento
- Modello di procedura: interruzione delle fonti di energia
- Modello di procedura: applicazione dei dispositivi LOTO
- Modello di procedura: scarico dell'energia residua
- Modello di procedura: verifica preliminare dell'isolamento
- Modello di procedura: etichettatura e segnalazione
- Modello di procedura: preparazione delle etichette
- Modello di procedura: applicazione delle etichette sui dispositivi LOTO
- Modello di procedura: segnalazione nell'area di lavoro
- Modello di procedura: conferma della leggibilità
- Modello di procedura: documentazione delle etichette applicate
- Modello di procedura: comunicazione ai lavoratori
- Modello di procedura: verifica dell'isolamento
- Modello di procedura: conferma visiva dell'isolamento
- Modello di procedura: test di assenza di energia elettrica
- Modello di procedura: identificazione dei punti di alimentazione
- Modello di procedura: controllo delle fonti pneumatiche e idrauliche
- Modello di procedura: verifica delle fonti termiche



- Modello di procedura: simulazione di avvio
- Modello di procedura: documentazione della verifica
- Modello di procedura: intervento di manutenzione
- Modello di procedura: verifica preliminare di sicurezza
- Modello di procedura: uso di dispositivi di protezione individuale (DPI)
- Modello di procedura: esecuzione dell'intervento tecnico
- Modello di procedura: monitoraggio durante l'intervento
- Modello di procedura: gestione di eventuali problemi
- Modello di procedura: pulizia e verifica finale dell'area di lavoro
- Modello di procedura: ripristino delle fonti energetiche
- Modello di procedura: ispezione finale del macchinario
- Modello di procedura: comunicazione al personale
- Modello di procedura: rimozione dei dispositivi LOTO
- Modello di procedura: ripristino graduale delle fonti energetiche
- Modello di procedura: test funzionale del macchinario
- Modello di procedura: registrazione del ripristino
- Modello di procedura: notifica di fine intervento
- Modello di procedura: notifica di completamento
- Modello di procedura: verifica finale
- Checklist delle attività di manutenzione
- Uso della checklist
- Modello di procedura: comunicazione al team operativo
- Modello di procedura: comunicazione ai lavoratori interessati
- Modello di procedura: aggiornamento della segnaletica
- Modello di procedura: registrazione della notifica
- Modello di procedura: revisione e miglioramento
- Modello di procedura: raccolta dei dati
- Modello di procedura: feedback del personale
- Modello di procedura: analisi delle non conformità
- Metodo "5 Perché" per l'analisi delle cause
- Modello di procedura: valutazione dell'efficacia della procedura
- Modello di procedura: implementazione delle azioni correttive
- Modello di procedura: aggiornamento della documentazione
- Modello di procedura: condivisione dei risultati

