PROFILO PROFESSIONALE EUROPEO

Lista di sicurezza per

FONDERIE

Codice NACE: 27.5

Questa lista di sicurezza si rivolge alle piccole imprese ed è diretta specialmente alle piccole fonderie, di metalli sia ferrosi (ghisa, acciaio) che non ferrosi (leggeri, pesanti o preziosi, puri o in lega), sia indipendenti (SME) che sussidiarie .

V/211/99

Indice

INTRODUZIONE	4	Incendio e scoppio	20
Perché una lista della sicurezza?	4	Incendio	20
Procedimento: 3 parti	4	Scoppio	23
Il piano passo per passo	4	Cadute	24
PRIMA PARTE :	5	Cadute del personale	24
Sommario dei dipendenti e loro attività.	5	Caduta di attrezzature, materiali, carichi	24
SECONDA PARTE :	6	Sicurezza fisica	25
La lista di controllo: spiegazioni	6	Vibrazioni dell'intero corpo,	25
Sicurezza meccanica	7	Vibrazioni mano/braccio,	25
Parti meccaniche in movimento	7	Lavoro e posture di lavoro	25
Sicurezza delle macchine e dell'equipaggiamento	7	Carichi	25
Attrezzature noleggate	8	Rumore	25
Sollevamento meccanico	8	Contatto con il calore	26
Movimenti incontrollati	8	Ambiente	27
Superfici pericolose	8	Illuminazione	27
Utensili	8	Locali comuni	27
Sicurezza dei trasporti	10	Radiazioni	27
Trasporti esterni (sulla viabilità pubblica)	10	Campi elettromagnetici	27
Trasporto interno (sul posto)	10	Salute	28
Posti macchina per il personale.	12	Malattie professionali e incidenti sul lavoro	28
Autorimessa e immagazzinamento dei materiali	12	Stress	29
Sicurezza elettrica	13	Stress relazionale / fattori umani	29
Installazioni elettriche	13	Lavoro al video terminale	29
Alimentazione in bassa tensione	13	Pronto soccorso	29
Alta tensione	14	Organizzazione, politica aziendale ed ambiente	30
Sicurezza chimica	15	Salute e sicurezza	30
Sostanze	15	Acquisti di macchine, attrezzature e prodotti	30
Emissione, dispersione, contatto con sostanze pericolose	16	Accesso all'infrastruttura / Sorveglianza / Protezione /	
rischio di esposizione	16	Sicurezza	30
Sicurezza biologica	19	Lavoro con altre ditte	30
Agenti biologici: Microrganismi	19	Ordine e pulizia	30
		Permessi / autorizzazioni	31
		Istruzione di lavoratori (addestramento)	31
		Equipaggiamento protettivo individuale e collettivo (EPI)	31
		Motivazione del personale su salute e sicurezza) Fattori	31
		umani	32
		Emergenze – Pronto soccorso	32
		Firma e dettagli dell'autore	33

INTRODUZIONE

Perché una lista della sicurezza?

Fra tutte le imprese è in quelle piccole che le ripercussioni di malattie, infortuni o di un incidente si risentono maggiormente. La *perdita* di una singola macchina o la temporanea inidoneità al lavoro di un singolo dipendente ha un significativo effetto sulla produttività ed efficienza dell'intera organizzazione. Le piccole imprese debbono fronteggiare le perdite con minori risorse e personale di quelle grandi...

Le *cause* delle perdite sono di solito da attribuire a situazioni di lavoro insicure od insalubri.. allo scopo di evitarle, è molto importante conoscere quali siano le aree a rischio nella vostra impresa. Si possono rintracciare i rischi ed i pericoli per mezzo di un *Inventario e valutazione dei rischi* (IVR). Una volta riconosciuti, potrete evitarli o almeno ridurli mediante apposite misure. In tal modo, la probabilità di perdite o di infortuni viene ridotta.

La lista di controllo è un *documento basilare* per il dirigente che vuole migliorare la salute e la sicurezza nel proprio ambiente di lavoro. L'uso di questa lista assieme alle maestranze vi porterà a raggiungere una posizione di *maggiore efficienza e competitività*. Allo scopo di assicurare la certezza di un ambiente sicuro e salubre, il legislatore ha reso obbligatoria per i datori di lavoro l'esecuzione di una valutazione dei rischi (Direttiva 89/391/EEC). La lista di controllo non vi solleva da questa incombenza, ma è un modo per facilitare l'assolvimento di questo obbligo di legge. La lista di controllo non presuppone alcuna conoscenza teorica specifica anteriore. Ciò significa che essa può essere usata da uno qualunque nell'impresa. Se avete delle domande non esitate a consultare le persone competenti o le autorità. (vedi gli indirizzi utili alla fine).

Procedimento: 3 parti

Il principio base del controllo è semplice ma, al fine di condurlo in modo appropriato e completo, dovete poter disporre di alcune ore. E' meglio consultare dapprima l'intero opuscolo sezione per sezione, compilarlo dopo averlo letto interamente e quindi perfezionarlo nel suo insieme.

Prima parte

La prima parte comprende una tabella con indicati i lavoratori, i compiti, ed i pericoli conosciuti. Essa vi consente di ottenere una visuale complessiva migliore della vostra ditta, dei vari incarichi e dei pericoli da evitare usando il documento ("Azione da intraprendere").

Seconda parte

La seconda parte comprende la lista di controllo vera e propria. La lista è suddivisa in quattro colonne e tratta circa dieci aspetti divisi in sezioni. La prima colonna "Possibili problemi" mostra un sommario dei vari argomenti che richiedono la vostra attenzione che appaiono nella seconda colonna "Domande e suggerimenti". Queste domande non sono esaurienti. E possibile che certe domande possano essere eliminate o che delle altre, al contrario, vadano aggiunte alla vostra impresa. Potete adattare voi stesso la lista alle vostre circostanze specifiche. La terza colonna "Azione da intraprendere" fornisce un numero di soluzioni ai problemi trovati. Il segno * indica *importanti argomenti sui quali il personale deve venire informato*. Il cerchio nero (●) viene spuntato quando esiste possibilità di *miglioramento* ed un qualche provvedimento è richiesto. Se la situazione è sotto controllo e non è richiesto alcun provvedimento, si spunterà il cerchio bianco (○). Se l'argomento non trova applicazione lasciare in bianco la colonna 4.

I problemi importanti nella ditta vengono indicati con il simbolo "⊗".

Le misure particolarmente efficaci si indicano con un "⊙".

Terza parte

La terza parte contiene utili indirizzi per ottenere informazioni, consigli e/o ulteriore documentazione.

Il piano passo per passo

Nel prossimo passo compilerete un elenco dei problemi trovati secondo la portata della loro ripercussione sulla sicurezza/salute. Accordateli al provvedimento da prendere, alla persona responsabile e ad una scadenza. Se richiesto, potete fornire maggior dettagli (per es. fondi disponibili). Nell'attribuire una priorità ai problemi, osservate i seguenti criteri:

- L'eliminazione di un rischio ha la precedenza sulla sua riduzione.

- Le misure collettive hanno la precedenza sulle misure individuali
- Un grosso rischio ha la precedenza su un rischio minore
- Un costo piccolo con risultati sostanziali ha la precedenza su alti costi con risultati scarsi.

Trattando i problemi in questo modo sistematico, lavorerete verso una politica di miglioramento della sicurezza e in ultima analisi verso un miglioramento del rendimento.

SECONDA PARTE :

La lista di controllo: spiegazioni

Le domande e suggerimenti dovrebbero aiutarvi ad individuare meglio i problemi ed a valutare i rischi

La misura indicata con il segno * deve essere oggetto di un incontro esplicativo a beneficio dei dipendenti.

○ : in ordine, sotto controllo
● : non in ordine, da migliorare

Sicurezza meccanica

Possibili problemi	Domande e suggerimenti	Misure da prendere		
Parti meccaniche in movimento ⊗	◆ Vi sono macchine con parti in movimento non protette?	◆ Far coprire le parti in movimento. Le macchine di recente acquisto debbono avere il marchio CE ☺	○	●
	◆ E' possibile venirsi a trovare in zona di pericolo mentre la macchina è in movimento?	◆ Proibire l'accesso all'area pericolosa alle persone non qualificate * Le aree a rischio debbono essere chiaramente stabilite.	○	●
Sicurezza meccanica	◆ Il conduttore è adeguatamente protetto?	◆ Usare solo macchine provviste di adeguata protezione e si segnali e contrassegni.	○	●
	◆ Ciascuna macchina è dotata di un pulsante di stop di emergenza?	◆ Dotare ogni macchina di un pulsante di arresto di emergenza.	○	●
	◆ Viene effettuata la regolare manutenzione del parco macchine?	◆ Prevedere la manutenzione periodica e preventiva delle macchine. Aggiornare la manutenzione e la tenuta dei libretti delle macchine, comprese le irregolarità.	○	●
		Fare un controllo a vista giornaliero prima di iniziare. Segnalare e (ordinare di) riparare ogni guasto prima possibile. *	○	●

Possibili problemi. Se un problema non risulta rilevante passate al successivo,. Dove necessario potrete fare le vostre aggiunte.

La misura proposta qui può aiutarvi ad evitare o ridurre il rischio. Quando la misura è stata presa si spunta il segno ○. Quando la misura richiede ancora la vostra attenzione spuntare ●. Se l'argomento non è pertinente passate al prossimo.

Sicurezza meccanica

○ : in ordine, sotto controllo
● : non in ordine, da migliorare

Possibili problemi	Domande e suggerimenti	Misure da prendere		
<p><i>Parti meccaniche in movimento</i></p> <p>☹</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vi sono macchine con parti meccaniche in movimento non protette (cinghie di trasmissione, catene, mole abrasive, ecc.)? ◆ E' possibile venirsi a trovare in area pericolosa mentre la macchina è in moto? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gli utensili e le macchine acquistate dopo 11-1-1995 debbono portare il marchio CE.. ☺ Coprire le parti in movimento. La macchina non deve poter essere avviata senza congegni di sicurezza. ◆ Proibire l'accesso alle aree pericolose alle persone non autorizzate. * Le aree pericolose debbono essere chiaramente segnalate. Avvertimento acustico delle macchine in retromarcia. Attenzioni particolari in certe circostanze (riparazioni, pulizia, manutenzione, ecc.) 	○	●
<p><i>Sicurezza delle macchine e dell'equipaggiamento</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ L'operatore è adeguatamente protetto? ◆ In ciascuna macchina vi è un pulsante di arresto di emergenza? ◆ Il parco macchine viene regolarmente mantenuto in efficienza? ◆ Certe macchine vengono controllate e contrassegnate? <ul style="list-style-type: none"> • macchine per il sollevamento: meccanismi, strutture, gru a ponte+cinghie • cavi di sollevamento ed apparecchiature speciali • contenitori in pressione ed impianto a vapore • impianti elettrici • ◆ Gli operatori delle macchine sono addestrati? E' stato reso impossibile l'avvio accidentale? ◆ Evitare l'uso improprio delle attrezzature. ◆ Il quadro di comando è sicuro? ◆ Vi sono macchine difficili da maneggiare? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Usare solo macchine dotate di adeguate protezioni e contrassegni. Comandi a due mani. ◆ Montare un pulsante di arresto di emergenza in ciascuna macchina. ◆ Prevedere la manutenzione preventiva e periodica di ogni macchina. Aggiornare i libretti di manutenzione ed assistenza delle macchine, comprese le irregolarità. Effettuare un controllo a vista giornaliero prima di iniziare il lavoro. * Segnalare e (ordinare di) riparare ogni guasto prima possibile. * ◆ Rivolgersi alle autorità competenti per i controlli periodici. <ul style="list-style-type: none"> • Annualmente per il macchinario di sollevamento: meccanismi, strutture, gru a ponte. cinture di sicurezza. • Ogni tre mesi per i cavi di sollevamento e le attrezzature speciali. • Vedi (Incendio) e Scoppio. • Vedi Sicurezza elettrica • ◆ I lavoratori vanno istruiti ed addestrati per prevenire, tra l'altro, ogni avvio accidentale. * Le istruzioni di sicurezza vanno scritte nella lingua degli operatori. ◆ Provvedere addestramento ed istruzioni. ◆ Concepire i comandi per evitare ogni specifico pericolo per gli operatori. (ERGONOMIA) ◆ Adattare l'attrezzatura all'operatore (Ergonomia). 	○	●

Possibili problemi	Domande e suggerimenti	Misure da prendere		
<i>Attrezzature noleggate</i>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Le attrezzature noleggate corrispondono ai requisiti di sicurezza? ◆ Il personale possiede conoscenze adeguate ed addestramento per lavorare in sicurezza con le attrezzature noleggate? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Richiedere i marchi CE, le istruzioni di sicurezza ecc. nel contratto di noleggio. Prima di iniziare il lavoro rivedere le istruzioni ed il manuale per l'operatore. Usare solamente attrezzature dotate dei necessari congegni di sicurezza. Chiedere al noleggiatore il più recente certificato di controllo. ◆ Permettere di operare con le macchine noleggate solo a persone competenti. Fornire istruzioni sulla sicurezza nella lingua dell'operatore. 	○	●
<i>Sollevamento meccanico</i>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Le apparecchiature (gru a ponte, paranchi, gru, sollevatori, ganci, cavi, imbracature, pinze, ecc.) sono in ordine? ◆ Gli operatori sono stati addestrati? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Controllare la macchina approvata a vista ogni giorno prima di iniziare il lavoro * Attenzione speciale nel maneggio di parti fuse * Adeguate il maneggio al tipo di pezzo * Sottoporre a regolare manutenzione pinze, ganci, ecc. (rapida usura!) * ◆ Addestrare gli operatori, tra l'altro per:: <ul style="list-style-type: none"> • Limitare la velocità del macchinario di sollevamento • Tenere le persone non autorizzate lontano dai mezzi di sollevamento • Evitare il passaggio sotto i carichi • Esporre ed osservare i carichi di lavoro di sicurezza delle macchine. 	○	●
<i>Movimenti incontrollati</i> ⊗	<ul style="list-style-type: none"> ◆ E' possibile che degli oggetti si muovano fuori di ogni controllo? <ul style="list-style-type: none"> • Carichi che sbandano • Incompatibilità di peso, di forma • Carichi accatastati che cadono • schizzi, lampi, ecc. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Controllare i movimenti e la portata degli oggetti ☺ * • Puntellare i carichi • Non accatastare i carichi a meno che il loro peso e la forma non lo consentano • Limitare l'altezza delle cataste (per es. un massimo di 1.50 m) • Dare la precedenza all'accatastamento su pallet o su scaffali • Stabilizzare i componenti • Proteggere le persone contro spruzzi, lampi, ecc. (EPI più avanti) 	○	●
<i>Superfici pericolose</i> ⊗	<ul style="list-style-type: none"> ◆ C'è pericolo di tagliarsi? Vi sono lame, spigoli, punte: lamiere metalliche, arnesi da taglio, bordi di bidoni., ecc.? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Coprirle per evitare i tagli ☺ Riporre gli oggetti acuminati/affilati dopo l'uso. Usare l'EPI. 	○	●
<i>Utensili</i>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ L'equipaggiamento è in buone condizioni (idoneo, robusto, ecc.)? ◆ Pallinatrici ◆ Sabbiatrici 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Sostituire per tempo le attrezzature rotte o consumate. ◆ Usare equipaggiamento di protezione individuale o collettivo con il marchio CE: ☺ <ul style="list-style-type: none"> • paratie, schermi, ecc. • calzature di sicurezza • elmetto di sicurezza • robuste maschere facciali contro gli spruzzi (metallo, particelle) • robusti occhiali di sicurezza con protezioni laterali contro gli spruzzi • guanti • indumenti • equipaggiamento speciale ◆ Pulizia della pallinatrice per evitare l'accumulo di sfere ◆ Estrazione delle polveri efficace ed appropriata 	○	●

Possibili problemi	Domande e suggerimenti	Misure da prendere	
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mole abrasive / macchine sbavatrici ◆ Mole abrasive, dischi smerigliatori, martelli, scalpelli 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Migliorare la smerigliatura per evitare le sbavature Estrazione delle polveri efficace ed appropriata Schermo ed EPI appropriato ◆ Sottoporlo a regolare manutenzione Schermo ed EPI appropriato 	<p style="text-align: right;">*</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●

Sicurezza dei trasporti

○ : in ordine, sotto controllo
● : non in ordine, da migliorare

Possibili problemi	Domande e suggerimenti	Misure da prendere		
<i>Trasporti esterni (sulla viabilità pubblica)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Il trasporto di personale e mezzi sul lavoro viene effettuato in sicurezza? ◆ I conduttori di mezzi mobili possiedono tutti le patenti richieste? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Controllare regolarmente lo stato dei veicoli. Provvedere alla manutenzione periodica preventiva ed alla immediata riparazione dei guasti. Trasportare apparecchiature e personale separatamente. Tutti i veicoli debbono essere opportunamente e adeguatamente contrassegnati. ◆ Verificare le patenti di guida dei conduttori e le loro capacità. <ul style="list-style-type: none"> • conduttore di veicolo della ditta + colleghi: visita medica • conduttore di minibus con più di 9 posti a sedere: patente D • conduttore di altri veicoli di portata oltre 3,5 ton: patente C 	○	●
<i>Trasporto interno (sul posto)</i> ☹ - carrelli elevatori - porta pallet - macchine - autovetture - pickup - autocarri - - dipendenti - clienti - visitatori - pedoni - ciclisti - - equipaggiamento - materiali -	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Il carico/scarico viene gestito professionalmente ed effettuato sul posto? ◆ Il traffico è organizzato? ◆ Sono in ordine? <ul style="list-style-type: none"> • manto stradale • incroci e piste • contrassegni (compresi quelli per terzi) • visibilità • zone pericolose • ordine e pulizia • ingresso ◆ I conduttori sono addestrati? ◆ Certi mezzi di trasporto vengono usati impropriamente? ◆ I trasporti possono causare qualche pericolo? ◆ I mezzi di trasporto sono in ordine? ◆ Si verificano situazioni di pericolo per il sovraccarico dei mezzi di trasporto? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Il carico deve essere eseguito in modo appropriato ☺ * Se possibile l'area di carico/scarico deve essere adeguatamente delimitata * Le attività nella viabilità pubblica debbono essere segnalate chiaramente * Usare mezzi di protezione (come ad es. copertoni) per il carico/scarico di materiale pesante* Consentire ai conduttori degli autocarri di uscire ◆ Separare le aree di lavoro e di traffico Curare la manutenzione di ingressi / uscite Togliere gli ostacoli dalle sedi stradali Curare la manutenzione e, se necessario rinforzare le strade Fornire regole per i conduttori. ◆ Riempire le buche, cambiare le lastre sconnesse o rotte. ◆ Liberare e pulire percorsi ed incroci (per almeno 80 cm.). * ◆ Installare contrassegni idonei ◆ Apporre degli specchi, eliminare vegetazione sovrabbondante, muri. ◆ Segnalare chiaramente le zone pericolose. ◆ Eliminare i materiali di scarto ed i rifiuti. ◆ Permettere solo al personale autorizzato di far funzionare le attrezzature per il trasporto* ◆ Addestrare i conduttori ◆ Adoperare i mezzi di trasporto in modo adeguato. ◆ Il trasporto non deve causare alcun pericolo. ◆ Ogni giorno ispezionare a vista la macchina prima di iniziare il lavoro * ◆ Esporre e rispettare le capacità di carico e di sollevamento di sicurezza dei mezzi di trasporto. * 	○	●

Possibili problemi	Domande e suggerimenti	Misure da prendere	
	◆ C'è separazione fra il trasporto ed i pedoni?	◆ Proibire l'accesso all'area di trasporto alle persone non autorizzate *	○ ●

Possibili problemi	Domande e suggerimenti	Misure da prendere	
⊖	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vi sono speciali strutture di sicurezza adatte per: <ul style="list-style-type: none"> • Le condizioni ambientali • I rischi di incendio e scoppio? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Redigere/ ottenere speciali istruzioni di sicurezza, inclusi i vigili del fuoco e gli assicuratori (incendio ecc.): <ul style="list-style-type: none"> • Per l'ambiente: umidità, fumi, polvere. • Per i rischi di incendio/scoppio. • Apparecchiature ex intrinsecamente sicure, ecc. ☺ 	☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ●
Alta tensione ⊖	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vengono eseguiti lavori in prossimità (della cabina) dell'alta tensione. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Installare adeguate protezioni per le apparecchiature ad alta tensione ☺ Designare esclusivamente personale specificamente autorizzato e competente. 	☐ ● ☐ ●

Possibili problemi	Domande e suggerimenti	Misure da prendere		
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Il riscaldamento principale e supplementare sono protetti contro gli incendi e corrispondono ai requisiti di legge (bruciatori, caldaie, camini, ecc.)? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Far fare regolarmente la manutenzione ed il controllo del riscaldamento (si risparmia anche energia e denaro!) Far pulire il camino. Conservare con cura i certificati. 	○	●
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ L'incendio è considerato un fattore di rischio primario? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Prestare particolare attenzione al rischio di incendio come rischio primario di incidente. 	☺	○ ●
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ <i>Fare attenzione alla proporzione fra metallo fuso e scorie!</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Usare (se necessario montare) apparecchiature ignifughe. 	☺	○ ●
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ <i>Fusione, termostatica, fornaci ad arco</i> <ul style="list-style-type: none"> • Apertura e chiusura del nastro. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Proteggere i lavoratori dal metallo fuso e dagli spruzzi di scorie 		○ ●
	<ul style="list-style-type: none"> • Vuotamento del forno di fusione. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Un gran numero di norme di sicurezza vanno osservate rigorosamente. 	☺ *	○ ●
	<ul style="list-style-type: none"> • Irregolarità della produzione? 	<ul style="list-style-type: none"> • Il nastro deve essere realizzato con un misuratore e delle plug pure • evitare tempi d'attesa eccessivi • riscaldare il forno e la condotta • sorvegliare regolarmente, evitare le fermate. • designare nominativamente la persona incaricata dello svuotamento. • RIMUOVERE L'ACQUA SOTTO AL FORNO. • evitare il flusso di scorie distruttive • controllare il vento • sorvegliare il sifone, riparare ogni foro • evitare i trabocchi • evitare o limitare il lavoro in un forno caldo • fare attenzione nel rilascio di un carico sospeso • addestramento del personale • procedura rigorosa. 		○ ●
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ <i>Fornace ad induzione</i> <ul style="list-style-type: none"> • EVITARE L'UMIDITA' NELLA CARICA. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Seguire le seguenti istruzioni: 	☺ *	○ ●
	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il livello 	<ul style="list-style-type: none"> • parco rottami coperto • impianto di asciugatura dei rottami • caricamento automatico • installarlo su un letto di sabbia • sorveglianza automatica del livello (segnale d'allarme) • ridurre il flusso delle scorie mediante appropriata selezione dei materiali grezzi • assicurarsi che il sifone funzioni correttamente • scrostatura automatica del bagno • provvedere uno scudo di protezione per il personale (per il prelievo di campioni, temperatura, ecc. 		○ ●
	<ul style="list-style-type: none"> • Formazione di scorie ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> • letto di sabbia in ordine • le scorie vanno eliminate con regolarità • precauzioni durante l'impiego della lancia ad ossigeno (scudo di protezione per il personale) 		○ ●
	<ul style="list-style-type: none"> • Evitare ogni distruzione? 	<ul style="list-style-type: none"> • 		○ ●
	<ul style="list-style-type: none"> • Addestramento dei dipendenti? 			○ ●

Possibili problemi	Domande e suggerimenti	Misure da prendere	
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ <i>Manipolazione / trasporto del metallo fuso</i> ◆ <i>Colata nelle forme</i> <ul style="list-style-type: none"> • Costruzione del modello • Costruzione della forma • Fusione. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vedi sopra ◆ Le norme di sicurezza vanno osservate scrupolosamente ☺ * • osservare le precauzioni , qualità della produzione * • rispettare la sequenza della formatura • controllo della qualità della forma • segnalare le imperfezioni delle forme (feedback) • durante le colate usare le placche di protezione • automatizzare 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●

Sicurezza fisica

○ : in ordine, sotto controllo
● : non in ordine, da migliorare

Possibili problemi	Domande e suggerimenti	Misure da prendere		
<i>Vibrazioni dell'intero corpo,</i> ⊗	<ul style="list-style-type: none"> ◆ A determinati lavoratori si richiede di rimanere seduti per lunghi periodi in macchinari e nei veicoli? <ul style="list-style-type: none"> • autocarri • carrelli elevatori • ◆ Vibrazioni significative attorno alle macchine? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Montare nelle ,macchine e nei veicoli dei sedili antiurto con ammortizzatori di vibrazione. ☺ ◆ Studiare la possibilità di instaurare una rotazione dei compiti (conduttore/assistente, ecc.). ◆ Al momento dell'acquisto di nuovi mezzi verificare il controllo delle vibrazioni. ◆ Montare un rivestimento per assorbire le vibrazioni attorno alle macchine. 	○	●
<i>Vibrazioni mano/braccio,</i> ⊗	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vengono usati utensili che espongono il lavoratore a vibrazioni (mola, sbavatrice) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Equilibrare le mole abrasive, ecc. ☺ ◆ Considerare l'introduzione della rotazione dei compiti. 	○	●
<i>Lavoro e posture di lavoro</i> ⊗	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Viene svolto lavoro manuale pesante? ◆ Comporta posture di lavoro difficili? <ul style="list-style-type: none"> • curvato per periodi protratti • azioni ripetitive 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Evitare, per quanto possibile il lavoro manuale pesante ☺ ◆ Dare informazioni sulla corretta postura di lavoro e sull'uso degli utensili adatti ad un determinato lavoro. 	○	●
<i>Carichi</i> ⊗	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Occorre maneggiare carichi pesanti? <ul style="list-style-type: none"> • sollevamento di carichi • svuotamento/riempimento di bidoni e simili. Vedi anche Sicurezza di trasporto: Trasporto interno. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Usare mezzi ausiliari: pallet / carrelli elevatori, carriole, ecc. * ◆ Montare maniglie sui bidoni ◆ Ridurre altezze di sollevamento, pesi, ecc., ecc.. ◆ Sollevare le altezze di lavoro, armadi, ecc. ◆ Addestrare ed informare sulle tecniche per salvare la schiena. ☺ 	○	●
<i>Rumore</i> ⊗	<ul style="list-style-type: none"> ◆ I lavoratori sono esposti a molto rumore? <ul style="list-style-type: none"> • lance termiche • mole abrasive • sbavatrici • pallinatrici • forni fusori • aspirazione ◆ Il rumore maschera i segnali d'allarme per es. allarme antincendio) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dove possibile e se > 85 dB(A) installare fonoassorbenti e schermi antirumore. ☺ ◆ in ogni caso: <ul style="list-style-type: none"> • disposizione del locale • schermi antirumore • idonea protezione acustica individuale * • regolare manutenzione dell'equipaggiamento • isolamento acustico (questione di peso!) ◆ Usare segnali di pericolo, sia visivi che acustici dove possibile. 	○	●

Possibili problemi	Domande e suggerimenti	Misure da prendere		
Contatto con il calore ☹️	♦ Rischio di scottature lavorando con sorgenti di calore: <ul style="list-style-type: none"> • fiamme libere • superfici calde • liquidi, fumi, vapore, gas ♦ Viene usato l'EPI appropriato?	♦ Se possibile evitare le fiamme libere e simili ☺️ Coprire ed isolare con cura le sorgenti di calore (+ risparmio!) <ul style="list-style-type: none"> • fiamme libere • superfici calde • liquidi/ fumi/ gas ♦ Usare un idoneo EPI: guanti, calzature con ghette, indumenti resistenti al calore senza amianto, ecc. * A prova di spruzzi di metallo (vedere i produttori) Superfici alluminizzate per riflettere il calore Guanti adatti alla natura del lavoro da svolgere (ruvidi, fini, t°)	☐	☒
	♦ Viene evitata la presenza di persone non autorizzate nelle vicinanze?	♦ Evitare la presenza di persone non autorizzate nelle vicinanze.	☐	☒

Possibili problemi	Domande e suggerimenti	Misure da prendere	
<i>Ambiente</i>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Viene svolto lavoro in condizioni estreme? <ul style="list-style-type: none"> • grande calore • pioggia • siccità 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Orario di lavoro flessibile per evitare condizioni estreme Provvedere aria fresca (ventilatori, ecc.) Lavoro pesante in ambiente surriscaldato: recupero in un locale con aria condizionata * ◆ Fornire indumenti adatti Provvedere le bevande rinfrescanti richieste. Addestramento del personale al lavoro in condizioni di calore intenso. * 	☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ●
<i>Illuminazione</i>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ C'è dappertutto un'illuminazione adeguata e appropriata (intensità, contrasto, tonalità di colore, ecc.)? ◆ Esiste l'illuminazione di emergenza? ◆ Vi è rischio di esplosioni? (vedi Incendio, ecc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Installare una illuminazione idonea ed adeguata. Sono da illuminare determinate aree particolari (scale, magazzini, esterni, officina riparazioni, posto manutenzione, spazi ristretti, ecc.) Evitare l'abbagliamento all'ingresso/uscita dei locali. ◆ Installare e provare con regolarità l'illuminazione di emergenza. ◆ Dove c'è rischio di esplosione installare un impianto d'illuminazione Ex antideflagrante. 	☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ●
<i>Locali comuni</i>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vi è una mensa, spogliatoio, lavatoio e servizi sanitari? ◆ I locali sono puliti ed igienici? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ I locali comuni debbono essere puliti accessibili e sicuri <ul style="list-style-type: none"> • mensa • spogliatoio • lavatoio • servizi igienici ◆ Pulire regolarmente i locali comuni (giornalmente) Il generatore di acqua calda deve essere posto fuori del lavatoio (rischio letale di CO!) Assicurare una adeguata ventilazione dei locali. Far curare la manutenzione e la conduzione del riscaldamento e dell'acqua calda da un tecnico autorizzato. Conservare con cura i certificati. 	☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ●
<i>Radiazioni</i> ☹	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vengono fatti lavori con l'uso di radiazioni ionizzanti o non ionizzanti?. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Accertare che ci siano protezioni idonee (schermi e robusto EPI di materiale adatto):* occhiali, maschere facciali (vetri senza graffi o difetti, che non conducano il calore, grembiule, ecc.) contro: ☺ <ul style="list-style-type: none"> • raggi X • raggi UV • raggi laser • raggi IR • onde radio, microonde radio, ecc. 	☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ●
<i>Campi elettromagnetici</i>	Vengono svolti lavori entro o con l'uso di campi elettromagnetici, forni ad arco, ecc.?	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Provvedere una appropriata protezione contro: <ul style="list-style-type: none"> • alte tensioni circostanti • forti campi magnetici • campi di alta frequenza 	☐ ● ☐ ● ☐ ●

Salute

○ : in ordine, sotto controllo
● : non in ordine, da migliorare

Possibili problemi	Domande e suggerimenti	Misure da prendere	
<p><i>Malattie professionali e incidenti sul lavoro</i></p> <p>⊕</p>	<p>◆ I dipendenti soffrono di malattie professionali?</p> <p>1) Sistema chiuso, con lista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • agenti chimici (specifici), (avvelenamento, asfissia, ecc.) • malattie della pelle o dermatosi (eczema da contatto, allergie, ecc.) • inalazione di polveri (disturbi respiratori: asbestosi, silicosi, allergia, ecc.) • infezioni (agenti biologici) (legionellosi, tetano, ecc.) • agenti fisici (vibrazioni, rumore e sordità professionale, pressione, ecc.) <p>2) sistemi aperti, senza lista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSD (disordini muscoscheletrici: mal di schiena, tendiniti, artrosi) • Asma o lattice • altri: <p>◆ Quali sono le cause più frequenti di incidente sul lavoro?</p> <ul style="list-style-type: none"> • scottature dovute al calore • pizzicature, fratture • ferite aperte, lesioni • ferite agli occhi • avvelenamento (CO) • <p>◆ Qual è il grado di assenteismo per malattia o dell'avvicendamento del personale? Vi sono problemi alcolismo o di droga?</p>	<p>◆ Le malattie professionali e gli incidenti sul lavoro sono il segnale di una deficienza dell'organizzazione, dell'equipaggiamento protettivo individuale e/o dell'addestramento del personale. Condurre, unitamente alla sicurezza esterna e al servizio prevenzione incidenti, un esame e redigere un registro degli incidenti sul lavoro e delle malattie professionali. Basandosi su questo, impostare l'azione per migliorare la salute e la sicurezza. ☺</p> <p>◆ Prendere provvedimenti per prevenire i più frequenti incidenti sul lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • • • • • <p>◆ Porre il personale sotto sorveglianza medica. Specialmente gli individui a contatto con agenti chimici, biologici e chimici (vedi elenco nella prima domanda) e quelli con compiti di sicurezza. Consultare più autorità sulla lotta agli incidenti sul lavoro, alle malattie professionali, incendi/esplosioni e all'assenteismo: ufficiale medico, assicuratori, servizi sociali, ispettorati, enti autorizzati, vigili del fuoco, centri di informazione/documentazione.</p>	<p>○ ●</p>

Possibili problemi	Domande e suggerimenti	Misure da prendere		
Stress ☹	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Stress (eccessivo) può essere provocato da: <ul style="list-style-type: none"> • lavoro notturno • lavoro a turni • orario di lavoro irregolare • soste impreviste/interruzioni • lavoro contro il tempo, ritmo di lavoro eccessivo • mancata possibilità di previsione • necessità di prendere decisioni importanti in assenza di un superiore • esigenze eccessive ◆ L'impiego di un mezzo di lavoro richiede troppo al personale? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Elaborare dei programmi di lavoro appropriati con le interruzioni necessarie ☺ Assicurare la giusta partecipazione. Provvedere l'equipaggiamento adatto. La persona giusta al posto giusto! (Ergonomia). • Consentire di poter fare previsioni, un certo grado di autonomia, ecc. • Non richiedere che importanti decisioni debbano essere prese in assenza della persona responsabile. • Non imporre esigenze eccessive. ◆ Adattare l'impiego di ciascun mezzo di lavoro in modo da adeguarlo alle capacità del personale. (Ergonomia!) 	○ ● ○ ● ○ ● ○ ●	○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Stress relazionale / fattori umani ☹	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vi sono conflitti tra colleghi? I lavoratori ricevono riscontri sul loro lavoro (positivi negativi)? ◆ Si possono affrontare determinati problemi? C'è un alto grado di assenteismo o di avvicendamento del personale? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mettere in pratica una politica di assunzione del personale ben congegnata ☺ La persona giusta al posto giusto!! Prestare cura nel mettere insieme gruppi e turni. ◆ Propendere per l'apertura mentale. Praticare il continuo miglioramento. * Incoraggiare la comunicazione interna, i riscontri e la motivazione. * 	○ ● ○ ● ○ ●	○ ● ○ ● ○ ●
Lavoro al video terminale	<ul style="list-style-type: none"> ◆ I caratteri sono della giusta dimensione, chiarezza e contrasto? Nello schermo vi sono sfarfallii o riflessi? ◆ C'è una idonea sorveglianza medica? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Adottare la postura e posizione corretta. <ul style="list-style-type: none"> • Con caratteri idonei (dimensione, contrasto, chiarezza) • Senza sfarfallii o riflessi (finestre, ecc.!). ◆ Assicurare la supervisione medica adatta: per esempio, esami della vista e mezzi correttivi. 	○ ●	○ ●
Pronto soccorso ☹	<ul style="list-style-type: none"> ◆ C'è il necessario per il pronto soccorso? ◆ Vi è un incaricato del pronto soccorso addestrato e pratico? ◆ Vedi pure "Organizzazione, ecc." 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Acquistare kit di pronto soccorso (almeno uno per laboratorio). ◆ Accertarsi che sia presente almeno un incaricato del pronto soccorso addestrato ed esperto. ☺ ◆ Vedi "Organizzazione, ecc." 	○ ● ○ ●	○ ● ○ ●

Organizzazione, politica aziendale ed ambiente

○ : in ordine, sotto controllo
● : non in ordine, da migliorare

Possibili problemi	Domande e suggerimenti	Misure da prendere	
<i>Salute e sicurezza</i>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vengono osservate le misure sanitarie/di sicurezza e ogni altra nel registro di lavoro (quadro degli incarichi)? ◆ Vengono registrati tutti gli infortuni sul lavoro, incidenti e malattie professionali? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Prima di iniziare il lavoro, esaminare nel dettaglio la letteratura tecnica e di legge: legislazione, disegni, diagrammi, istruzioni, manuali, metodi operativi, codici di esercizio, registro di lavoro, specchio degli incarichi, ecc. ◆ Verificare l'esistenza e l'osservanza delle precauzioni e delle procedure di sicurezza. ◆ Registrare tutti gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali. ◆ Fare un censimento dei quasi/infortuni che lasciano presupporre rischi professionali 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
<i>Acquisti di macchine, attrezzature e prodotti</i> ⊗	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Prima dell'acquisto vengono valutate sicurezza e facilità d'uso di una macchina, di un'attrezzatura e di un prodotto? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Prima dell'acquisto di macchine, attrezzature e prodotti valutarle nel dettaglio rispetto alla sicurezza e facilità d'uso. Invitare la collaborazione dei lavoratori. Consentire ai lavoratori di provare le attrezzature. Tenersi aggiornati sui nuovi sviluppi nei campi della salute, sicurezza e dell'ambiente (lavorativo). ☺ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
<i>Accesso all'infrastruttura / Sorveglianza / Protezione / Sicurezza</i>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Come vengono ricevute le altre ditte, i visitatori ed i clienti? ◆ Viene fornita sicurezza (protezione dei valori e delle persone)? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Provvedere per la ricezione e sorveglianza di ditte esterne, visitatori e clienti. Registrare ed accompagnare tutti ditte esterne, visitatori e clienti. Prevedere una zona di carico/scarico per ditte esterne, clienti, ecc. ◆ Prendere provvedimenti per la protezione dei beni (impianto e merci) e delle persone ("Sicurezza") 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
<i>Lavoro con altre ditte</i> ⊗	<ul style="list-style-type: none"> ◆ I dipendenti delle ditte terze sono consapevoli dei rischi e delle precauzioni di sicurezza? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Predisporre incontri di coordinamento e sessioni informative sui rischi specifici e sulle norme di sicurezza che interessano le ditte esterne ed i subappaltatori. 	○ ● *
<i>Ordine e pulizia</i>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Esiste uno specifico luogo di conservazione per ciascun materiale? ◆ I laboratori vengono puliti regolarmente? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Procurare un posto di stoccaggio per ciascun materiale/ apparecchiatura ◆ Mantenere puliti tutti i laboratori. 	○ ● *

Possibili problemi	Domande e suggerimenti	Misure da prendere	
<i>Permessi / autorizzazioni</i>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ I permessi necessari sono in ordine? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ C'è un permesso esistente e rispettato per:: <ul style="list-style-type: none"> • conservazione (temporanea) di rifiuti/prodotti • smaltimento di acque di scarico • emissioni nell'atmosfera • operazioni • lavori con le fiamme ("permesso antincendio") • altro lavoro speciale (spazio ristretto, ecc.) 	☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ●
<i>Istruzione di lavoratori (addestramento)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Le procedure sono facilmente comprensibili? ◆ Le procedure di sicurezza sono seguite? da parte , tra l'altro di categorie di lavoratori particolari: giovani, nuovi assunti, apprendisti, studenti lavoratori, lavoratori temporanei, donne in gravidanza, disabili, ecc. ◆ Vengono fornite informazioni meticolose/ addestramento, in particolare per queste persone? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Redigere semplici procedure nella lingua dei lavoratori. ◆ Provvedere all'addestramento e all'informazione, tra l'altro, di giovani, nuovi assunti, apprendisti, lavoratori studenti, lavoratori temporanei, donne in gravidanza, disabili, ecc. , tra le altre cose, sugli aspetti complessi di: * <ul style="list-style-type: none"> • coordinazione e comunicazione sul lavoro • pericoli chimici ed elettrici. • funzionamento delle macchine. • traffico. • Tecniche di sollevamento salva schiena. • Nuova tecnologia. 	☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ●
<i>Equipaggiamento protettivo individuale e collettivo (EPI)</i> ⊗	<ul style="list-style-type: none"> ◆ E' disponibile un EPI (equipaggiamento protettivo individuale) ed un equipaggiamento protettivo collettivo per le varie attività? L'EPI è rotto o in cattive condizioni? ◆ L'EPI viene usato in pratica? La manodopera viene consultata al momento di scegliere l'EPI? Vengono provati da loro? La loro opinione viene tenuta in considerazione? ◆ L'EPI è adatta al tipo di lavoro? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Stilare un elenco dell'equipaggiamento protettivo richiesto (equipaggiamento protettivo individuale EPI come pure collettivo) per tipo di lavoro. ☺ Informarsi presso le autorità competenti circa i rimanenti quesiti(ufficiale medico, enti autorizzati, assicuratori, ispettorati, indirizzi utili). Rendere disponibile l'equipaggiamento protettivo individuale per i lavoratori. Controllare con regolarità lo stato dell'equipaggiamento protettivo individuale e sostituire gli scarti. ◆ Spiegare l'importanza e l'uso dell'EPI anche con l'uso di mezzi audiovisivi. * Sentire il parere della manodopera sulla scelta dell'EPI. Dare alla manodopera la facoltà di testare l'EPI. Nella scelta e nell'ordinazione tenere in conto ed usare le loro osservazioni. ◆ Controllare a pratica dei lavori per verificare la necessità di equipaggiamenti protettivi speciali (antiacido, antimianto, protezione per la respirazione, lance ad ossigeno, ecc..) 	☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ● ☐ ●

Possibili problemi	Domande e suggerimenti	Misure da prendere		
Motivazione del personale su salute e sicurezza) Fattori umani ☹	◆ Determinati lavoratori hanno problemi con le percussioni di sicurezza? <ul style="list-style-type: none"> • abuso o mancato uso dell'EPI • comportamento pericoloso • mancata osservanza delle istruzioni sulla sicurezza si sono verificate situazioni pericolose per la negligenza del lavoratore? ◆ I lavoratori sono informati sui pericoli?	◆ Discutere gli argomenti della sicurezza ☺ Organizzare sessioni informative interattive e progressive riguardanti * <ul style="list-style-type: none"> • EPI • Comportamento pericoloso e sue conseguenze • Istruzioni sulla sicurezza chiare e pratiche • Contrassegni ed etichette di sicurezza chiare, ecc. 	○	●
		◆ Informare la manodopera sui pericoli. * Dare chiare istruzioni, tra l'altro, sull'uso dell'equipaggiamento protettivo. * Far fare al personale pratica di lavoro con l'equipaggiamento protettivo. *	○	●
	◆ Il personale partecipa alla politica di prevenzione (incidenti)?	◆ Sentire l'opinione del personale sulle decisioni concernenti la sicurezza (cassetta dei suggerimenti). ☺	○	●
Emergenze – Pronto soccorso ☹	◆ I lavoratori sono informati sulle misure da prendere in caso di incendio/ esplosione, infortunio, malattia una emergenza, fuoriuscita di sostanze e problemi tecnici? ◆ C'è qualcuno capace di praticare il pronto soccorso? ◆ Vi sono kit completi di emergenza in numero sufficiente? ◆ C'è un piano di emergenza?	◆ Definire delle procedure di emergenza per i casi di incendio/esplosione, infortuni, malattie, lesioni, fuoriuscita di sostanze, difficoltà tecniche ☺. Provvedere sufficienti derivazioni telefoniche, ecc. Predisporre addestramenti antincendio. * Predisporre addestramenti di evacuazione. * Installare un kit di assorbimento/adsorbimento chimico * Installare docce calde di sicurezza e fontanelle per il lavaggio degli occhi come richiesto (acqua a 22 – 23 °C) Mettere a disposizione delle bottiglie di collirio, con fra l'altro, DIPHOTERINE TM.	○	●
		◆ Assicurarsi che vi sia un incaricato del pronto soccorso e addestrarlo/a. * Far addestrare la manodopera al "pronto soccorso". * ◆ Fornire a ciascun laboratorio un kit di emergenza completo. ◆ Compilare e distribuire un piano di emergenza. ☺	○	●

Firma ed informazioni dettagliate sul compilatore

- ❖ Nome:
- ❖ Funzione:
- ❖ Impresa / Società / Organismo:.....
- ❖ Divisione / Ufficio Principale:.....
- ❖ Indirizzo: Numero: via:
- ❖ Città: Codice Postale:.....
- ❖ Paese:
- ❖ Telefono:.....
- ❖ Fax:
- ❖ e-mail:.....
- ❖ Eseguito a :
- ❖ Il:/...../.....
- ❖ Firma