

## LINEA OPERATIVA GESTIONE PARCO MACCHINE

### INDICE

1. La situazione infortunistica: le macchine come fonte "maggiore" di infortuni in agricoltura Le dinamiche principali
2. Descrizione reparto/impianto/stabilimento/fase del ciclo
3. Gli obiettivi di prevenzione di sanità regionale e INAIL
4. I sistemi gestione sicurezza e le loro caratteristiche.
5. I contenuti: gestione sicurezza delle macchine, gestione deposito e magazzino ricambi, gestione impianto carburante
6. La gestione della sicurezza delle macchine:
7. La gestione del deposito, del magazzino ricambi, dell'officina di manutenzione
8. La gestione dell'impianto di carburante

### 1. LA SITUAZIONE INFORTUNISTICA

E' ben noto come la maggioranza degli infortuni gravi e mortali, e una quota importante di infortuni "minori" in agricoltura, si verificano in occasione di utilizzo di macchine agricole.

Un migliore controllo del parco macchine porterà quindi inevitabilmente ad una riduzione degli infortuni nel settore.

Ciò pare attestato dall'evoluzione cui si è assistito nel territorio lombardo in questi anni (riduzione del 27% in sei anni, con punte fino al 42% laddove si è maggiormente sviluppata una politica di prevenzione.

LOMBARDIA: infortuni denunciati

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2000/2006	2004/2006
Bergamo	649	620	638	590	583	560	598	-7,86	2,57
Brescia	2.014	1.854	1.742	1.584	1.502	1.455	1.395	-30,73	-7,12
Como	265	300	273	276	248	259	226	-14,72	-8,87
Cremona	1.011	994	876	813	792	838	758	-25,02	-4,29
Lecco	85	85	79	74	87	91	81	-4,71	-6,9
Lodi	306	271	257	221	203	181	177	-42,16	-12,81
Mantova	1.550	1.413	1.271	1.187	1.063	1.016	906	-41,55	-14,77
Milano	367	391	364	431	386	420	370	0,82	-4,15
Pavia	517	492	481	513	411	426	383	-25,92	-6,81
Sondrio	355	353	307	275	245	240	239	-32,68	-2,45
Varese	205	218	221	233	204	210	201	-1,95	-1,47
<b>Lombardia</b>	<b>7.324</b>	<b>6.991</b>	<b>6.509</b>	<b>6.197</b>	<b>5.724</b>	<b>5.696</b>	<b>5.334</b>	<b>-27,17</b>	<b>-6,81</b>

Fonte: Banca Dati INAIL



## 2. DESCRIZIONE FASE DEL CICLO

La meccanizzazione è ormai capillare in agricoltura.

Le macchine/attrezzature più diffuse sono:

- Trattori, in dimensioni estremamente variabili, fino a macchine inferiori a 600 Kg per giardinaggio
- Motocoltivatori e motozappatrici
- Attrezzature per la lavorazione del terreno (aratri, erpici, frese, ...)
- Macchine per la coltivazione (seminatrici, spandiconcime, irroratrici,...)
- Macchine semoventi/trainate per la raccolta dei prodotti (mietitrebbiatrici, trinciacaricatrici, carri semoventi raccoglifrutta, rotoimballatrici, ...)
- Macchine per il verde (tagliaerba, motosega, spaccalegna, ...)
- Macchine per zootecnia (desilatrici, miscelatrici, trinciatrici, distributrici di insilati, ...)

Le norme armonizzate cui fare riferimento per la messa a norma delle macchine e le linee guida esistenti per l'adeguamento dell'usato sono elencate in **Allegato 1**.

Hanno in comune alcuni pericoli:

Rischio di ribaltamento

Rischio di cattura dell'operatore da parte di organi in movimento

Rischio di caduta nelle fasi di salita/discesa

Rischio di ustione contro parti calde nel caso di mezzi dotati di motore

Un'attenta verifica, una sistematica manutenzione e una formazione a procedure di corretto utilizzo sono in grado di ridurre drasticamente il rischio.

## 3. GLI OBIETTIVI DI PREVENZIONE DI SANITÀ REGIONALE E INAIL

Coerentemente con queste considerazioni le priorità individuate a livello regionale riguardano la messa a norma dei trattori e più in generale del parco macchine usato, intervenendo anche sul commercio.

## 4. I SISTEMI GESTIONE SICUREZZA E LE LORO CARATTERISTICHE

Art. 11 e art. 30 D.Lgs. 81/08 promuovono con forza i sistemi di gestione della sicurezza.

La buona prassi deve avvicinarsi per l'attività di interesse a queste logiche. E' quindi indispensabile prevedere la documentabilità delle azioni critiche all'interno del processo di gestione.

Tale aspetto, ancorché semplificato rispetto ai sistemi più strutturati, deve essere verificabile in caso di controllo.

## 5. I CONTENUTI

Il documento tocca la gestione della sicurezza delle macchine, la gestione del deposito e del magazzino ricambi, la gestione dell'impianto di erogazione del carburante.

## 6. LA GESTIONE DELLA SICUREZZA DELLE MACCHINE

Occorre definire un responsabile della gestione, adeguatamente formato, che garantisca per ogni macchina i seguenti requisiti:



- Presenza del libretto di uso e manutenzione di tutte le macchine e attrezzature,
- Certificato di conformità per le macchine/attrezzature costruite dopo l'entrata in vigore del D.P.R. 459/96,
- Libretto di circolazione per le macchine targate,
- Scheda di manutenzione per singola macchina - per trattori, macchine semoventi e trainate complesse -, di norma previsto anche dal costruttore, recante almeno le seguenti informazioni: data, descrizione del tipo di intervento (con esplicitazione dei controlli effettuati su protezioni "salvavita" -protezione completa in caso di ribaltamento, prese di forza, cardani, protezioni da contatto con organi in movimento- (Allegato 2: scheda tipo esemplificativa)
- Controlli per la circolazione stradale per le macchine a ciò tenute,
- In caso di acquisto di macchina nuova o usata la presenza di tutti i requisiti di legge e la garanzia della formazione degli utilizzatori,
- In caso di cessione di macchina la individuazione, nel caso necessiti di interventi per la messa a norma, della figura che ha in capo tale incombenza.

#### **7. LA GESTIONE DEL DEPOSITO, DEL MAGAZZINO RICAMBI, DELL'OFFICINA DI MANUTENZIONE**

- Garantire, sulla base dei report di verifiche periodiche, di massima annuali, che le caratteristiche minime, con riferimento alle Linee Guida Regionali, sono rispettate (Allegato 3 e Allegato 4)
- Nome del responsabile
- Garantire le verifiche di legge dell'impianto elettrico
- La quantità di ricambi sempre disponibili a magazzino deve essere adeguata a provvedere tempestivamente alle sostituzioni delle parti facilmente deteriorabili (es. protezioni alberi cardanici)

#### **8. LA GESTIONE DELL'IMPIANTO DI CARBURANTE**

- Caratteristiche dell'impianto: Linee Guida (Allegato 5)
- CPI se richiesto, in alternativa la documentazione prevista dalla normativa



## Allegato 1

NORMATIVA	NUMERO	DATA	TITOLO
Linea Guida ISPESL	Sezione 1: L'installazione dei dispositivi di protezione in caso di ribaltamento nei trattori agricoli o forestali	Marzo 2008	Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l'uso delle attrezzature di lavoro previsti al punto 1.3 dell'allegato XV del D.Lgs. 626/94
Linea Guida ISPESL	Sezione 2: L'installazione dei sistemi di ritenzione del conducente	Settembre 2007	Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l'uso delle attrezzature di lavoro previsti al punto 1.3 dell'allegato XV del D.Lgs. 626/94
EN	703	2005	Macchine agricole Desilatrici - Sicurezza
EN	14017	2004	Macchine agricole - Macchine per lo spandimento di concimi granulari - sicurezza"
UNI EN	13080	2003	Macchine agricole - Spandiletame - Protezione ambientale - Requisiti e metodi di prova
UNI EN	1553	2001	Macchine agricole semoventi, portate, semiportate e trainate - Requisiti comuni di sicurezza
EN	1553	1999	Macchine agricole - Macchine agricole semoventi, portate, semiportate e trainate - Requisiti comuni di sicurezza.
EN	745	1999	Macchine agricole - falciatrici rotative e trinciatrici - sicurezza"
EN	704	1999	"Macchine agricole raccogliomballatrici - sicurezza"
UNI EN	708	1998	Macchine agricole - Macchine per la lavorazione del terreno con attrezzi azionati - Sicurezza.
UNI EN	1152	1997	Trattrici e macchine agricole e forestali - Protezione per alberi cardanici di trasmissione della presa di potenza (p.d.p.) - Prove di usura e di resistenza
UNI EN	690	1997	Macchine agricole. Spandiletame, Sicurezza.
EN	709	1997	Motocoltivatori provvisti di coltivatori rotativi, motozappatrici, motozappatrici con ruota(e) motrice(i) - sicurezza
UNI ISO	4254/5	1996	Trattrici e macchine agricole e forestali. Apparecchiature a motore per la lavorazione del suolo
D.P.R.	459	1996	Direttiva macchine
ISO	3600	1996	Trattrici, macchine agricole e forestali, macchine a motore da giardinaggio - Manuali di istruzioni - Contenuto e presentazione.
UNI EN	294	1993	Sicurezza del macchinario agricolo - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori
D.Lgs	285	1992	Nuovo Codice della Strada
ISO	500	1991	Trattrici agricole - Presa di potenza posteriore



			Tipi 1,2 e 3
D.P.R.	495	1992	Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada
UNI	9456	1989	Macchine agricole. Ripari e schermi. Definizioni e prescrizioni.
CUNA NC	338-02	1987	Macchine agricole semoventi - Ganci di traino
CUNA NC	438-06	1987	Macchine agricole trainate - Occhioni
ISO	6489-1	1981	Veicoli agricoli - Collegamenti meccanici su veicoli trainanti - Parte 1: Tipo aggancio
ISO	5692	1979	Veicoli agricoli - Collegamenti meccanici su veicoli trainanti - Occhioni di traino - Specifiche.

## Allegato 2

### 2.1 - Scheda di manutenzione di trattori, macchine semoventi e trainate complesse

Marca, modello, targa	Data	Tipo manutenzione	Verifica protezioni "salvavita"	Firma
		<b>Ordinaria:</b> tipo intervento ..... <b>Straordinaria:</b> tipo intervento .....	Antiribaltamento Prese di forza Cardani Protezione organi in movimento	

### 2.2 - Scheda di manutenzione di macchine semplici e attrezzature

Marca, modello	Data	Effettuata verifica (barrare la voce che interessa)	Firma
		<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	



### Allegato 3 Deposito

La struttura ideale è rappresentata da una tettoia protetta su tre lati, dotata di pavimentazione in calcestruzzo.

Il **riutilizzo di vecchi fabbricati** a diversa destinazione originaria pone problemi di sicurezza. Le strutture recuperate possono presentare le seguenti situazioni di rischio:

**scarsa illuminazione**, che, oltre a rendere pericolose le operazioni da compiere, può portare a gravi errori nell'esecuzione di manovre, soprattutto quando, in fase di agganciamento o di posizionamento delle macchine, si opera con l'assistenza da terra da parte di un altro operatore. La scarsa illuminazione può contribuire anche all'esecuzione di movimenti scorretti nella salita e discesa dalle macchine;

**carenza di aerazione** naturale, che comporta la possibilità di accumulo di vapori e gas nocivi in occasione della messa in moto dei motori e per la presenza di combustibili, lubrificanti ed altro, ma anche di vapori infiammabili, connessi con la presenza delle macchine e dei loro combustibili.

**inadeguatezza degli impianti elettrici** che può causare innesco di **incendi od esplosioni**.

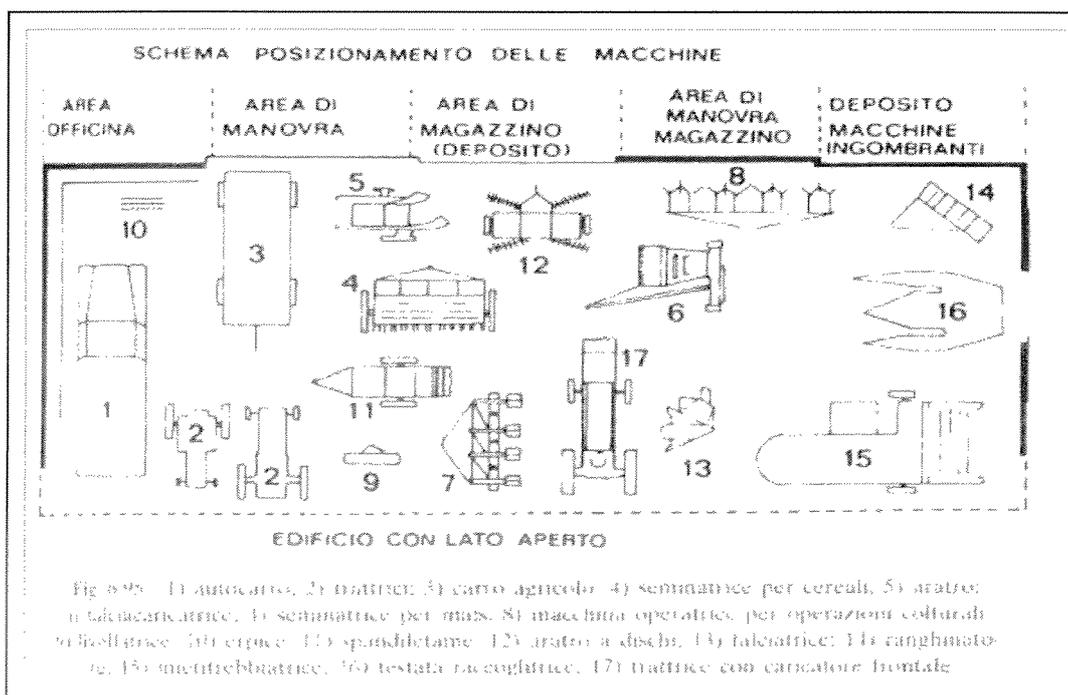
Il **rischio di incendio** è poco significativo se all'interno del deposito vi sono solo macchine operatrici, senza combustibili a bordo; è maggiore in caso di un numero elevato di macchine con combustibile a bordo o nel caso di lavorazioni di manutenzione e riparazione con l'impiego di fiamma ossidrica o altri inneschi;

**presenza di pavimenti sconnessi o di ostacoli**, magari derivanti dalla precedente destinazione d'uso del locale, che costringe ad effettuare più manovre ed è pregiudizievole per la movimentazione delle attrezzature, spesso non correttamente agganciate, che vengono provvisoriamente spostate per poter accedere ad altre macchine;

**inadeguatezza degli accessi e della loro dislocazione** che può determinare urti accidentali a carico di persone a terra in situazioni critiche (nei varchi dei portoni) a causa della promiscuità delle vie di transito, di difficoltà di passaggio delle macchine, di possibili e conseguenti urti contro le strutture fisse e i serramenti;

**densità eccessiva di parcheggio** delle macchine all'interno del deposito, tipica delle aziende agricole in cui è progressivamente cresciuta la meccanizzazione e di conseguenza la necessità di spazi di ricovero. Nei luoghi di ricovero in genere la densità è massima e ad ogni macchina è riservato solamente lo spazio fisico che essa occupa, senza preoccuparsi per le operazioni di agganciamento e le successive manovre, né del fatto che la carrozzeria presenta spesso componenti sporgenti che sono in grado di produrre lesioni in caso di urto accidentale anche in fase statica.

#### Schema di deposito



### **- Soluzioni preventive**

Il Locale destinato al deposito macchine ed attrezzi agricoli deve avere le seguenti caratteristiche specifiche:

Struttura: tettoia o capannone aperto su 3 lati e di profondità limitata, accesso al lato aperto da ampio piazzale.

Altezza minima: non inferiore a m 4,0 sul lato chiuso.

Aeroilluminazione naturale: per edifici recuperati o diversamente concepiti:

$$RI = 1/10 \text{ S.U.}, R.A. = 1/20 \text{ S.U. (1/12 S.U.)}$$

Prevenzione incendi: resta fermo l'obbligo di acquisire il parere di conformità antincendio nel caso di attività soggetta (D.M. 16.02.82), quali ad esempio autorimessa con più di 9 autoveicoli, e il successivo Certificato di Prevenzione Incendi (Cap 11/B).

Resta fermo altresì l'obbligo, per il Datore di lavoro di eseguire la valutazione del rischio incendio e di adottare le conseguenti misure di prevenzione, compresa quella di dotare i locali di ricovero di adeguati mezzi di estinzione.

Impianto illuminazione: il livello di illuminamento medio del locale deve essere di 200 lux, salvo l'allestimento di illuminazioni specifiche localizzate secondo necessità.

## **Allegato 4**

### **OFFICINA DI MANUTENZIONE**

Spesso le aziende agricole eseguono o fanno eseguire, in azienda, lavori di manutenzione di macchine. A tal fine vengono destinati locali caratterizzati da ampie aperture che consentono l'accesso alle macchine più ingombranti, ma al tempo stesso garantiscono riparo dalle polveri e dalle intemperie in genere.

Fra le operazioni che si effettuano vi sono molatura, smerigliatura, taglio, saldatura, oltre a sostituzione batterie e oli ed eventuali operazioni di verniciatura.

Inoltre in questo locale vengono in genere stoccate anche se in quantità limitate, sostanze di varia natura, quali oli, vernici, solventi e combustibili.

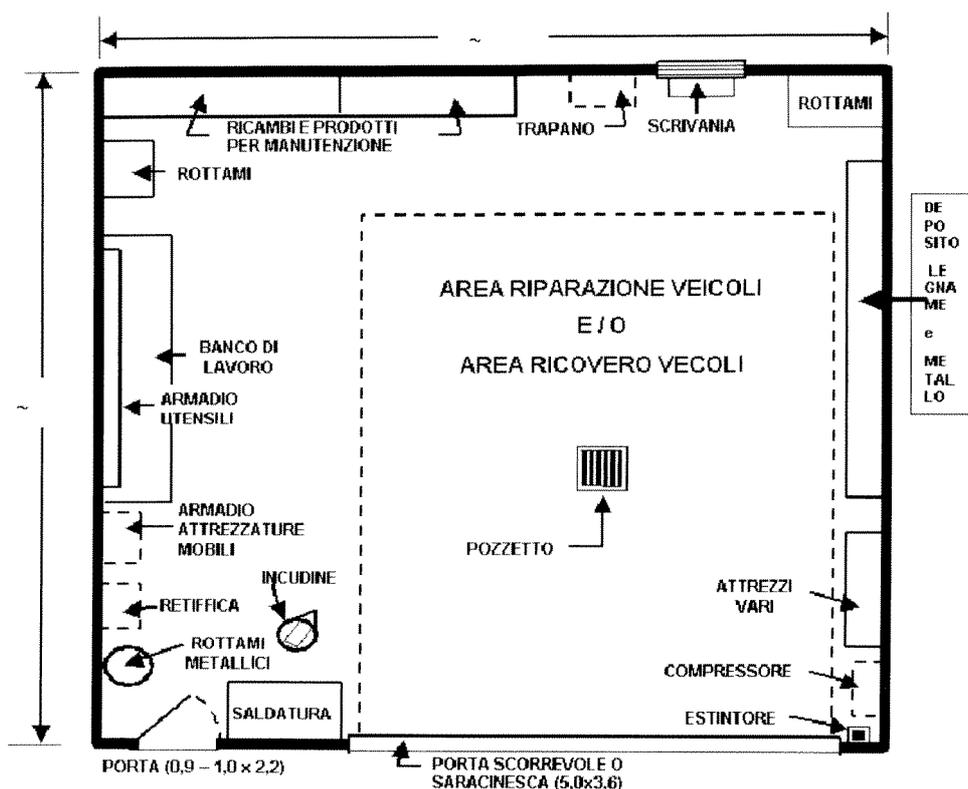
#### **- Caratteristiche generali dell'officina**

I rischi che si evidenziano in questo locale sono i seguenti:

- rischi infortunistici legati alla sicurezza delle macchine e attrezzature impiegate in officina, compresi quelli derivanti dall'inadeguatezza degli impianti elettrici (elettrocuzione);
- rischi tossicologici, legati ai prodotti chimici che sono impiegati o detenuti nell'officina e, ovviamente, alle lavorazioni che vengono svolte (saldatura, molatura, verniciatura, ecc.).

A questo gruppo di rischi possono essere associati quelli di incendio e di esplosione derivanti o causati da una cattiva gestione dei prodotti chimici presenti e dall'inadeguatezza degli impianti elettrici.





### - Soluzioni preventive

**Aeroilluminazione naturale:** R.I. = 1/10 S.U.; R.A. = 1/10 S.U.

**Illuminazione artificiale:** L'impianto deve garantire illuminamenti nell'ordine di 300 lux nell'area di lavoro; deve essere previsto l'impianto di illuminazione di emergenza.

**Altezza minima:** non inferiore a 3 m.

**Accessi carrabili:** prevedere sempre una larghezza adeguata alle dimensioni delle attrezzature da movimentare; il franco minimo di sicurezza da garantire sui percorsi di circolazione delle macchine è 0,7 m.

**Accessi pedonali:** prevedere porte di transito ad uso pedonale esclusivo, nelle immediate vicinanze degli accessi carrabili, per evitare investimenti di persone a terra.

**Uscite di emergenza:** Vale quanto detto per il deposito attrezzi.

**Area interna:** deve essere organizzata, in ragione delle tipologie di attività che si intendono svolgere, delle macchine ed attrezzature d'officina previste, garantendo spazi di lavoro di dimensioni adeguate alle necessità della sicurezza e dell'igiene.

**Impianti tecnologici:** Se nell'officina si prevede di eseguire lavorazioni di saldatura e/o di verniciatura, dovranno essere previsti impianti di aspirazione specifici.

**Prevenzione incendi:** fermo restando l'obbligo di acquisizione del parere di conformità in caso di attività soggette, si dovrà prevedere, in tutti gli altri casi, a delimitare le zone in cui eseguire lavorazioni a caldo (saldatura, molatura, brasatura, ecc.), o le aree in cui si impiegano prodotti infiammabili (verniciatura e simili), mediante separazioni idonee ad impedire l'innesco o la propagazione degli incendi. In particolare tali lavorazioni non potranno svolgersi in locali o luoghi (anche all'aperto) situati a distanza inferiore a 30 metri dai depositi di paglia fieno, legname, e simili, a meno che esistano adeguate compartimentazioni o altri elementi di separazione che escludano tassativamente la possibilità di provocare o propagare incendi nei suddetti depositi.

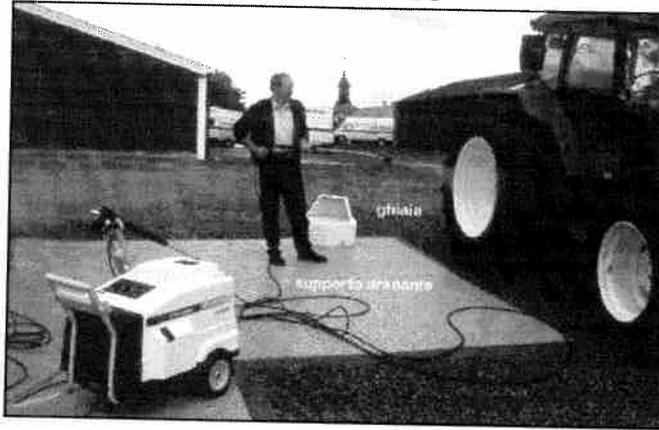
**Pavimentazione:** deve essere di calcestruzzo di tipo industriale, non scivolosa, priva di irregolarità.

**Depositi di oli e simili:** nel caso siano presenti depositi di olii lubrificanti e simili essi devono essere dotati di bacino di contenimento, di capacità almeno pari al volume del contenitore di

maggiori dimensioni. Deve essere attentamente valutata la classificazione dei locali ai fini della prevenzione incendi ed ai fini della scelta degli impianti elettrici.

**Zona di lavaggio trattori e macchine agricole:** il lavaggio deve essere effettuato in zona appositamente dedicata, costituita da platea impermeabile con convogliamento delle acque di risulta in pozzetto per il successivo trattamento che deve prevedere decantazione e disoleazione prima dello scarico finale.

#### Zona di lavaggio



## Allegato 5

### Depositi di liquidi infiammabili e/o combustibili

I serbatoi .... per autotrazione possono essere:  
interrati o fuori terra;  
con o senza colonnina;  
con capacità da 0,5 a 25 mc o con capacità superiore a 25 mc.

### Riferimenti Legislativi

D.M. 31.7.34 - "Norme di sicurezza riferibili agli stabilimenti ...., ai depositi ..... di oli minerali ed al trasporto degli oli stessi";

D.M. 19.3.90 disciplina in maniera organica la materia relativa al rifornimento di carburanti, per mezzo di contenitori-distributori mobili, per macchine in uso presso le aziende agricole.

### Requisiti minimi

I serbatoi, in materiali incombustibili e resistenti al fuoco, devono essere collocati ad almeno 5 metri di distanza dai fabbricati,. Il DM 19-3-1990 consente l'installazione e l'utilizzo di contenitori-distributori mobili ad uso privato per liquidi di categoria C esclusivamente per il rifornimento di macchine ed automezzi delle aziende agricole, alle seguenti condizioni:

il contenitore deve avere capacità geometrica non superiore a 9.000 litri;

il "contenitore-distributore" deve essere "di tipo approvato" dal Ministero dell'Interno ai sensi di quanto previsto dal Titolo I, capo XVII, del D.M. Interno 31.7.34;

il "contenitore-distributore" deve essere provvisto di bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica del contenitore, di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non combustibile e di idonea messa a terra;

### Problematiche

Si tratta di impianti soggetti al controllo dei VVF. Le cisterne mobili omologate che rispondono ai requisiti di cui sopra, di frequente utilizzo nelle aziende agricole, non sono soggette al rilascio di C.P.I.; è comunque necessario effettuare comunicazione ai VVF.

L'installazione e la gestione di questi serbatoi non comporta particolari criticità; è sufficiente attenersi al rispetto delle distanze di sicurezza previste dalla norma e alle prescritte dotazioni antincendio.