



**Dipartimento di Prevenzione
U.O.C Prevenzione e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro
Direttore: Dr. Aldo Iacona**

**PREVENZIONE DEL RISCHIO RIBALTAMENTO TRATTORI -
AGRICOLTURA**

BUONE PRATICHE



REGIONE SICILIANA

ASSESSORATO DELLA SALUTE

**Dipartimento Regionale per le Attività Sanitarie e Osservatorio
Epidemiologico**

Servizio 1

**PRP 2020-2025 MACRO OBIETTIVO MO 04 “Infortuni e incidenti
sul lavoro, malattie professionali”**

**PROGRAMMA PREDEFINITO PP7
“Prevenzioni in edilizia e agricoltura”
PIANO MIRATO DI PREVENZIONE IN AGRICOLTURA**

**“PREVENZIONE RISCHIO RIBALTAMENTO TRATTORI
AGRICOLI E FORESTALI”
BUONE PRATICHE PER IL MANTENIMENTO
DELL'EFFICIENZA DEI TRATTORI**



ANDAMENTO DEGLI INFORTUNI

DENUNCE DI INFORTUNIO PER TIPO DI ASSICURATO ANNI 2023-2024 – dati Nazionali						
	Gen-dic 2023	Genn-dic 2024	Variazione %			
In occasione di lavoro	422.880	414.853	-1,9%	M	30-59 aa.	- 2,2 %
					≥ 60 aa	~ 5%
				F	30-59 aa	- 1,3%
					≥ 60 aa	~ 5%
DENUNCE INFORTUNI IN OCCASIONE DI LAVORO PER GESTIONE ANNI 2023-2024 <i>al netto degli infortuni studenti</i>						
	Genn-dic 2023	Gen-dic 2024	Variazione %	Comp %		
Industria e Servizi	379.188	371.594	- 2 %	89%,6		
Agricoltura	24.657	24.207	-1,8 %	5,8 %		
Conto Stato-Dip.	19.035	19.052	0,1 %	4,6 %		
TOTALE	422.880	414.853	- 1,9%	100%		

INFORTUNI IN SICILIA

Denunce di infortunio per gestione ed anni di accadimento

Gestione	2022	2023	Differenza assoluta	Differenza assoluta %
Industria e Servizi	25.887	18.684	-7.203	-27,8
Agricoltura	1.706	1.740	34	2,0
Per conto dello Stato	5.164	5.750	586	11,3
Totale	32.757	26.174	-6.583	-20,1

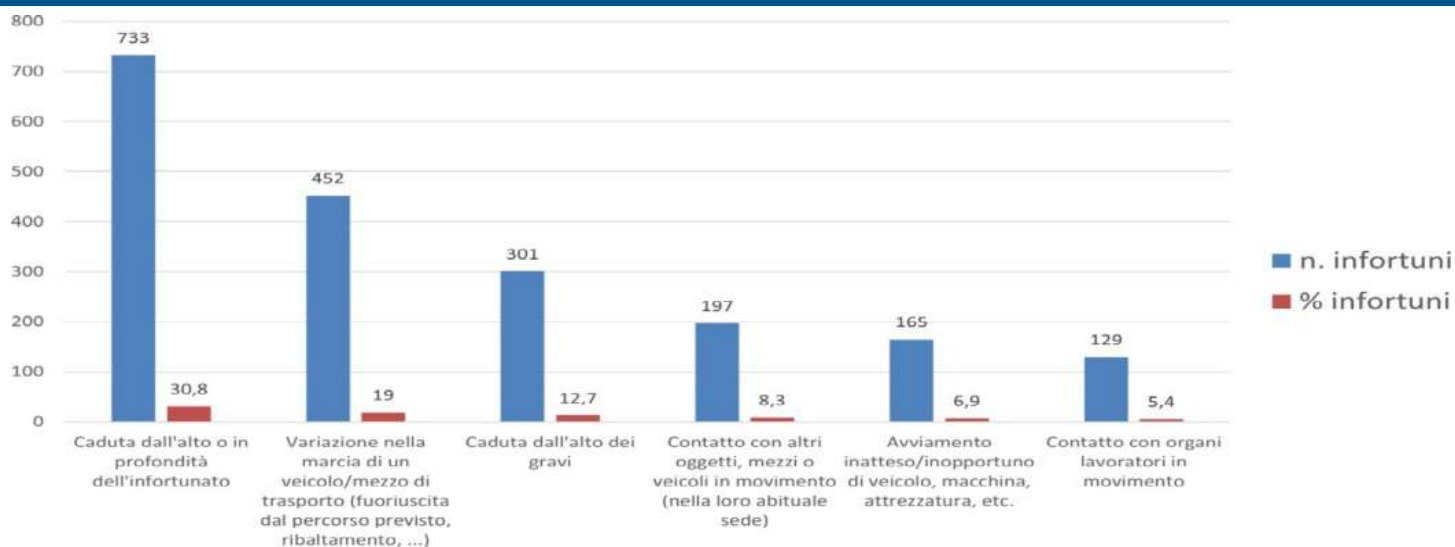
Provincia di accadimento	Denunce d'infortunio				Denunce d'infortunio con esito mortale			
	2022	2023	Differenza assoluta	Differenza assoluta %	2022	2023	Differenza assoluta	Differenza assoluta %
Agrigento	2.013	1.760	-253	-12,6	4	6	2	50
Caltanissetta	1.397	1.257	-140	-10	4	1	-3	-75
Catania	7.685	7.084	-601	-7,8	21	15	-6	-28,6
Enna	886	730	-156	-17,6	4	3	-1	-25
Messina	5.734	3.268	-2.466	-43	8	16	8	100
Palermo	7.835	5.931	-1.904	-24,3	14	17	3	21,4
Ragusa	2.432	2.244	-188	-7,7	6	5	-1	-16,7
Siracusa	2.575	2.002	-573	-22,3	8	10	2	25
Trapani	2.200	1.898	-302	-13,7	7	5	-2	-28,6
Sicilia	32.757	26.174	-6.583	-20,1	76	78	2	2,6

Infor.MO

Sistema di sorveglianza degli infortuni mortali

Infortuni mortali per settore Ateco 2007 dell'azienda, anni 2013 - 2022		
Settore Ateco	N.	%
Agricoltura, silvicoltura e pesca	712	29,9
Costruzioni	628	26,4
Attività manifatturiere	409	17,2
Trasporto e magazzinaggio	178	7,5
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	88	3,7
Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	47	2,0
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	24	1,0
Estrazione di minerali da cave e miniere	21	0,9
Attività immobiliari, professionali, scientifiche, tecniche, amministrative, servizi di supporto	20	0,8
Attività dei servizi di alloggio e ristorazione	18	0,8
Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	16	0,7
Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento; altre attività di servizi	12	0,5
Attività di famiglie e convivenze come datori di lavoro per personale domestico	8	0,3
Sanità e assistenza sociale	6	0,3
Attività finanziarie e assicurative	2	0,1
Istruzione	2	0,1
Dato mancante	188	7,9
Totale	2.379	100,0

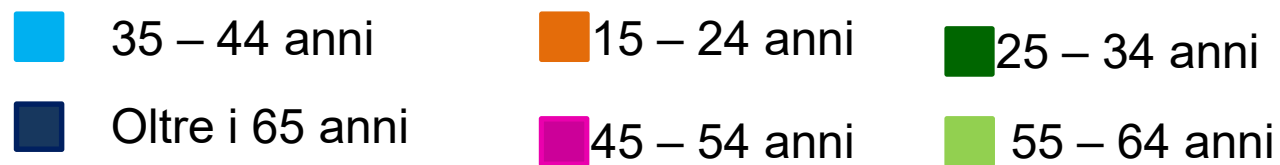
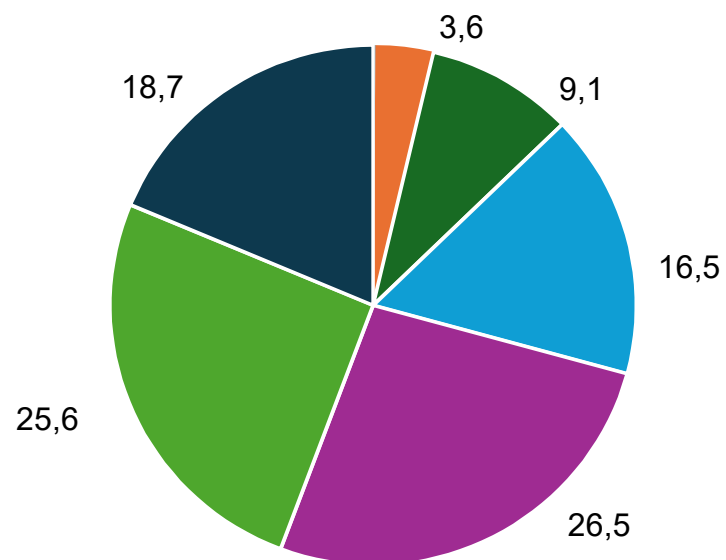
CAUSE DI INFORTUNO MORTALI, ANNI 2013-2022



mortali per rapporto di lavoro, anni 2013 - 2022

Rapporto di lavoro	N.	%
Dipendente a tempo indeterminato	904	38,0
Autonomo/Titolare senza dipendenti	348	14,6
Dipendente a tempo determinato	214	9,0
Irregolare	200	8,4
Pensionato	197	8,3
Autonomo/Titolare con dipendenti	140	5,9
Socio (anche di cooperative)	130	5,5
Coadiuvante familiare	87	3,7
Con rapporto di lavoro non tipico	76	3,2
Dato mancante	83	3,5
Totale	2.379	100,0

DISTRIBUZIONE INFORTUNI MORTALI PER ETA'



I dati sopra riportati rilevano come nel settore agricolo l'utilizzo di mezzi rappresenta una delle principali cause di infortuni mortali che si verificano durante lo svolgimento delle attività lavorative, sia per ribaltamento che per schiacciamento, spesso determinati dalla vetustà dei mezzi e dalla loro mancata manutenzione periodica.

Nella provincia di Palermo, nonostante si sia assistito ad una riduzione del fenomeno infortunistico, vengono confermati casi in aumento di infortuni mortali.

Per ridurre il fenomeno infortunistico inerente il rischio ribaltamento e schiacciamento dei mezzi agricoli, nelle piccole e medie imprese del territorio siciliano, il Piano Regionale della Prevenzione 2020-2025, approvato dalla Regione Siciliana con D.A. n. 1438 del 21/12/2021, all'interno del Programma Predefinito PP07 "Infortuni e incidenti sul lavoro, malattie professionali", prevede l'attuazione di uno specifico **Piano mirato di prevenzione (PMP) sulla prevenzione del rischio ribaltamento trattori.**

La presente guida è stata elaborata con l'**obiettivo di fornire alle aziende agricole utili indicazioni per le azioni di manutenzione dei mezzi agricoli**

CONTROLLI DEI TRATTORI AGRICOLI

I trattori agricoli o forestali sono soggetti a idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza di cui all'art. 70 del D.Lgs. 81/08;

La frequenza dei controlli deve essere biennale ovvero ogni 1000 ore di utilizzo, e comunque al raggiungimento di uno dei due parametri.

Deve essere effettuato “un controllo straordinario” ogni volta che si verificano eventi eccezionali che possono avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza nell'uso del trattore




I controlli devono essere effettuati da persona competente

CONTROLLI DEI TRATTORI AGRICOLI

I risultati dei controlli devono poi essere “opportunamente registrati” su documenti cartacei specifici per ogni singolo trattore (registro di controllo e relativa documentazione di supporto) che, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e messi a disposizione degli organi di vigilanza.



Qualora il trattore sia utilizzato al di fuori della sede dell'unità produttiva, il datore di lavoro/lavoratore autonomo deve garantire che il trattore sia sempre accompagnato da un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo.

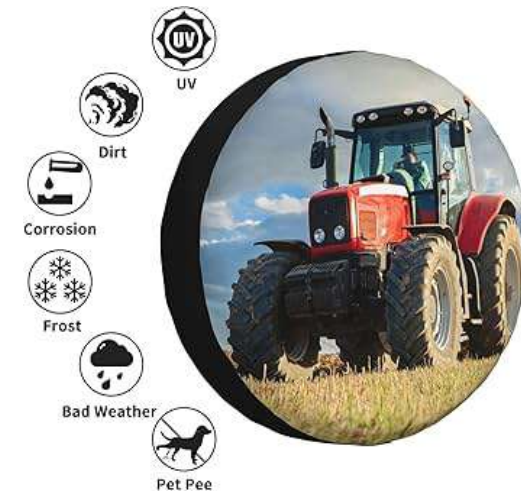
Implement Tractor Maintenance Checklist	
Technician _____	SERVICED
Date _____	CHECKED AND OKAY
Customer name _____	DOES NOT APPLY / NOT NEEDED
Service requested _____	CHANGE / CLEAN / GREASE
Model _____ Hours _____	<input type="checkbox"/> Pre-fuel filter
Visual Exterior Inspection	<input type="checkbox"/> Fuel filter
	<input type="checkbox"/> Engine oil filter
Notes / Recommendations:	<input type="checkbox"/> Hydraulic Oil filter
_____	<input type="checkbox"/> HOT oil filter
_____	<input type="checkbox"/> Fan and radiator cleaning
_____	<input type="checkbox"/> Outer air filter (if needed)
_____	<input type="checkbox"/> Inner air filter (if needed)
_____	<input type="checkbox"/> Engine oil
_____	<input type="checkbox"/> Front axle oil
_____	<input type="checkbox"/> Grease all fittings
_____	INSPECT
_____	<input type="checkbox"/> Engine coolant
_____	<input type="checkbox"/> Radiator hose
_____	<input type="checkbox"/> All Belts
_____	<input type="checkbox"/> Battery
_____	<input type="checkbox"/> Battery Terminals & Cables
_____	<input type="checkbox"/> Transmission / hydraulic fluid
_____	<input type="checkbox"/> Hydraulic Hoses
_____	<input type="checkbox"/> All Bolts
_____	Rt. Front <input type="text"/>
_____	Rt. Rear <input type="text"/>
_____	Tires (PSI)
_____	Lt. Front <input type="text"/>
_____	Lt. Rear <input type="text"/>

CONTROLLI DEI TRATTORI AGRICOLI

I controlli devono riguardare i seguenti aspetti:

Presenza di fenomeni corrosivi in atto

Poiché nella quasi totalità dei casi, le strutture di sicurezza, in caso di ribaltamento del trattore, sono costituite in acciaio al carbonio; la corrosione costituisce il più diffuso fenomeno di danneggiamento che può interessare le differenti parti strutturali costituenti il telaio o la cabina. I fenomeni corrosivi si presentano particolarmente rilevanti in prossimità di parti del dispositivo dove è possibile l'accumulo di materiali agricoli vari che favoriscono la corrosione (agrofarmaci, concimi di sintesi ecc.) e/o in zone dove è più probabile la formazione di condensa o il deposito prolungato di acqua di origine meteorica”;

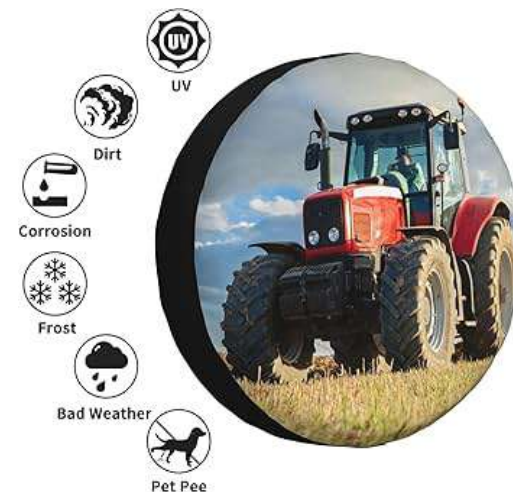
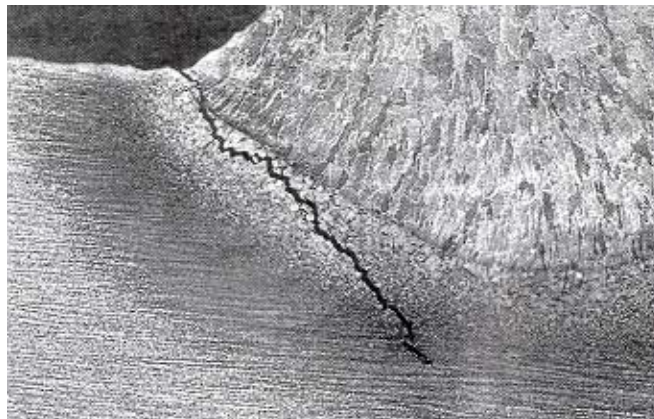


CONTROLLI DEI TRATTORI AGRICOLI

I controlli devono riguardare i seguenti aspetti:

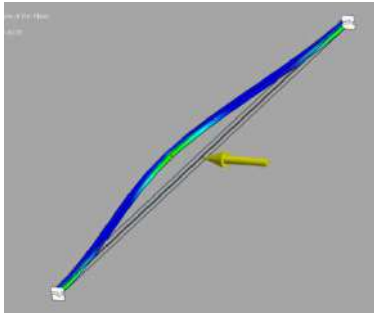
Presenza di cricche individuabili tramite analisi visiva

Se sottoposto a continui sforzi, qualunque elemento, specie se di natura metallica, è inevitabilmente soggetto a cricche, che sono l'innescò di una rottura. Anche se criccato, l'elemento in questione continuerà a svolgere la sua funzione ma, ad ogni ciclo, la cricca diventerà più grande, fino ad assumere una dimensione tale da ridurre in modo inaccettabile la sezione resistente dell'elemento, determinando la rottura rovinosa ed improvvisa della parte integra restante. L'insorgenza di cricche si manifesta anche nei dispositivi di protezione in caso di capovolgimento del trattore per effetto delle vibrazioni cui è soggetto (es. vibrazioni prodotte dal motore, dalla trasmissione, per contatto con il terreno, ecc.) e per effetto di possibili urti accidentali;



CONTROLLI DEI TRATTORI AGRICOLI

I controlli devono riguardare i seguenti aspetti:



Presenza di deformazioni di natura plastica

Le deformazioni plastiche (ossia di natura permanente) della struttura di protezione conseguenti a capovolgimenti o urti possono essere di entità tale da inficiarne le caratteristiche di resistenza strutturale;

Serraggio dei collegamenti filettati (viti e bulloni)

le vibrazioni possono determinare allentamenti di viti e bulloni utilizzati per il collegamento delle singole parti costituenti la struttura di protezione o per il collegamento della stessa alla struttura portante del trattore;



CONTROLLI DEI TRATTORI AGRICOLI

I controlli devono riguardare i seguenti aspetti:

Parti strutturali non metalliche

Molte strutture di protezione sono fissate al corpo del trattore tramite elementi elastici (silent-block), generalmente in gomma, deputati alla riduzione della trasmissione delle vibrazioni generate dagli organi principali del trattore (motore, trasmissione, pompe, pneumatici o cingoli, ecc.) agli elementi strutturali, per preservarne l'integrità, diminuendo lo stress a fatica. I materiali utilizzati (gomma, plastiche, abs, ecc.), come del resto l'acciaio, sono normalmente soggetti alla corrosione e, in aggiunta, ad un rapido invecchiamento dovuto agli stress termici, all'esposizione alla luce solare, ecc..



CONTROLLI DEI TRATTORI AGRICOLI

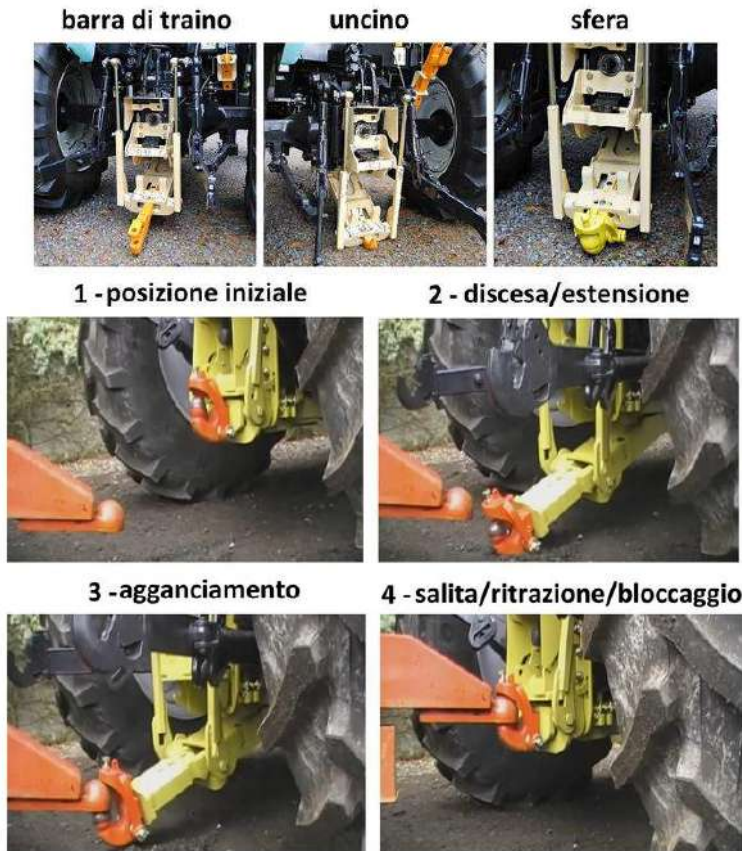
I controlli da effettuarsi sulle protezioni di elementi mobili sono di natura visiva atti a verificare che:

- siano garantite nel tempo le caratteristiche tecniche e funzionali delle protezioni installate in origine dal costruttore del trattore ovvero delle protezioni installate successivamente a seguito di adeguamento ai requisiti di sicurezza di cui al punto 6 parte I dell'allegato V al D.Lgs.81/08;
- siano saldamente fissate al trattore (le viti devono essere sufficientemente serrate ed i punti di ancoraggio integri);
- le loro parti strutturali e i relativi punti di fissaggio al trattore siano in buono stato e, in particolare, non presentino rotture, deformazioni permanenti o fenomeni corrosivi tali da comprometterne le caratteristiche di resistenza strutturale.



CONTROLLI DEI TRATTORI AGRICOLI

Il controllo dei dispositivi meccanici di accoppiamento tra trattore e veicolo rimorchiato (ganci ed occhioni) e dei dispositivi di traino del trattore sono controlli di natura visiva atti a verificare che:



- le loro parti strutturali e i relativi punti di fissaggio al trattore siano in buono stato e, in particolare, non risultino corrosi, danneggiati da urti o criccati;
- non siano presenti fenomeni di usura delle parti costituenti snodi e cerniere. Particolare attenzione deve essere posta alle sedi dei dispositivi di collegamento al fine di evidenziare la presenza di ovalizzazioni ovvero riduzioni di diametro dei dispositivi di collegamento entrambi pari al 10% del valore iniziale;
- gli spinotti di sicurezza dei perni di aggancio siano assicurati (ad es. tramite catenelle) agli elementi costituenti il dispositivo rimorchio del trattore o al trattore stesso”.

MANUTENZIONE DEI TRATTORI AGRICOLI

è un'operazione fondamentale, che deve essere eseguita piuttosto frequentemente per ridurre al massimo eventuali tempi di fermo macchina e per mantenere sempre ad alto livello le sue prestazioni anche in termini di sicurezza. Una manutenzione costante, inoltre, consente di realizzare un grosso risparmio rispetto alle manutenzioni straordinarie che si renderebbero spesso necessarie.

MANUTENZIONE GIORNALIERA

Lavaggio con idropulitrice delle parti più sporche e infangate perché il permanere dello sporco può provocare danni a diversi meccanismi

Pulizia del radiatore e della sua eventuale griglia protettiva con aria compressa, dato che la polvere può essersi depositata in quantità e impedire un efficace abbassamento della temperatura del liquido di raffreddamento del motore (il cui livello deve essere controllato)

Pulizia del filtro dell'aria con aria compressa per assicurare un apporto di aria pulita e in sufficiente quantità al motore.



MANUTENZIONE PERIODICA DI PARTI MECCANICHE E IDRAULICHE

Reintegro del grasso lubrificante su alberi, giunti, snodi, cerniere, parti mobili al fine di ridurre le resistenze e proteggere dalla corrosione

Revisione dei giusti serraggi di dadi e bulloni

Esaminare tutte le parti idrauliche e sostituzione di tubi screpolati o trafilati



MANUTENZIONE PERIODICA DI IMPIANTO ELETTRICO

Per primo va controllato lo stato di carica della batteria, e di tutto ciò che è da essa alimentato, eliminando eventuale ossidazione sul polo positivo.

La scatola fusibili va aperta e controllata, come i vari connettori presenti lungo tutta la macchina.

CONCLUSIONI



Il tempo di esecuzione delle operazioni sopra descritte è di circa 240 minuti ma i vantaggi sono innumerevoli sia dal punto di vista dell'efficienza che dalla sicurezza del mezzo.