

ADA.10.03.02 - RIPARAZIONE MECCANICA E MANUTENZIONE DI MACCHINE OPERATRICI PER L'AGRICOLTURA E L'EDILIZIA

RIEPILOGO SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Effettuare interventi di riparazione e manutenzione su sistemi di motopropulsione, di trazione e di sicurezza delle macchine operatrici sulla base della diagnosi effettuata e delle indicazioni tecniche ricevute

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Sistemi di motopropulsione: **5 casi**

Dimensione 2 - Sistemi di trazione: **2 casi**

Dimensione 3 - Sistemi di sicurezza e comfort: **4 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

RISULTATO ATTESO 2 - Effettuare interventi di riparazione e manutenzione sui sistemi a fluido delle macchine operatrici sulla base della diagnosi effettuata e delle indicazioni tecniche ricevute

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Manutenzioni ordinarie: **4 casi**

Dimensione 2 - Manutenzioni straordinarie: **5 casi**

Dimensione 3 - Collaudi: **3 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

RISULTATO ATTESO 3 - Effettuare interventi di saldocarpenzeria e verniciatura su macchine operatrici sulla base della diagnosi effettuata e delle indicazioni tecniche ricevute

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Applicazione su mezzo esistente: **3 casi**

Dimensione 2 - Riparazioni su telaio / struttura mezzi operativi: **4 casi**

Dimensione 3 - Verniciatura: **2 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

ADA.10.03.02 - RIPARAZIONE MECCANICA E MANUTENZIONE DI MACCHINE OPERATRICI PER L'AGRICOLTURA E L'EDILIZIA

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Effettuare interventi di riparazione e manutenzione su sistemi di motopropulsione, di trazione e di sicurezza delle macchine operatrici sulla base della diagnosi effettuata e delle indicazioni tecniche ricevute

1 - SISTEMI DI MOTOPROPULSIONE

Grado di complessità 3

1.3 MANUTENZIONE ACCESSORI MOTORE E DISPOSITIVI ANTIINQUINAMENTO

Effettuare, a seguito di una diagnosi seguendo il flusso previsto dalle case costruttrici, le operazioni di manutenzione revisione delle componenti di Pre e post riscaldamento delle candele, Ricircolo gas di scarico, Aspirazione, Compressione, Alimentazione dei motori diesel riparando e sostituendo i componenti guasti

Grado di complessità 2

1.2 MANUTENZIONE DI IMPIANTI DI LUBRIFICAZIONE E RAFFREDDAMENTO

Eseguire la diagnosi e la verifica dell'efficienza dell'impianto di raffreddamento (radiatore, termostato, pompa acqua) anche con l'utilizzo di manometri, termometri e tester, sostituendo eventuali elementi meccanici o elettrici guasti e controllare i componenti ed i parametri del circuito di lubrificazione del motore attenendoci alle normative antiinquinamento

1.2 REVISIONE MOTORE

Effettuare le operazioni di smontaggio con procedure standard, la revisione ed il rimontaggio degli organi del motore provvedendo se necessario alla sostituzione o revisione delle parti danneggiate o non funzionanti

Grado di complessità 1

1.1 SOSTITUZIONE DI LIQUIDI E RABBOCCO

Effettuare il rabbocco o la sostituzione completa di liquidi, sostituzione di filtri e materiali di consumo (tappi, guarnizioni, cuffie)

1.1 MANUTENZIONE DI ORGANI SOGGETTI A USURA

Effettuare la sostituzione di componenti di organi meccanici soggetti ad usura e di manutenzione programmata (candele, candele, cinghie, pompe, cuscinetti, rinvii)

ADA.10.03.02 - RIPARAZIONE MECCANICA E MANUTENZIONE DI MACCHINE OPERATRICI PER L'AGRICOLTURA E L'EDILIZIA

2 - SISTEMI DI TRAZIONE

Grado di complessità 2

2.2 MANUTENZIONE ORGANI DI COMANDO

Effettuare la diagnosi di buon funzionamento e la relativa manutenzione di elementi di comando (leve, pulsanti) e su tutte le linee di trasmissione degli azionamenti meccanici (assi, cardani, rimandi, riduttori di forza) anche con tecniche di rigenerazione

Grado di complessità 1

2.1 REVISIONE ORGANI DI TRASMISSIONE

Effettuare interventi di revisione, e/o sostituzione degli organi di trasmissione della macchina operatrice (differenziale, giunti omocineticici, cuffie, semiassi, albero di trasmissione)

3 - SISTEMI DI SICUREZZA E COMFORT

Grado di complessità 3

3.3 MANUTENZIONE DI COMPONENTI ELETTRONICI SU DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Effettuare la diagnosi di mal funzionamento, controlli di efficienza e relative manutenzioni straordinarie su componenti elettrici ed elettronici anche con l'impiego di attrezzature diagnostiche dei componenti degli impianti di ingombro e movimentazione

Grado di complessità 2

3.2 DIAGNOSI E MANUTENZIONE STRAORDINARIA SU DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Effettuare la diagnosi degli impianti di sicurezza e di segnalazione a seguito di malfunzionamenti di alcuni organi e la relativa manutenzione nel rispetto delle normative di settore e delle procedure previste per la sostituzione degli stessi

3.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA SU DISPOSITIVI DI COMFORT

Effettuare controlli e manutenzioni straordinarie su impianti di climatizzazione dell'abitacolo della macchina operatrice con particolare attenzione alle procedure di ricerca guasti prevista dalla normativa e alla sostituzione dei gas e dei liquidi dell'impianto utilizzando anche il cercafughe

Grado di complessità 1

3.1 MANUTENZIONE ORDINARIA SU DISPOSITIVI DI SICUREZZA

ADA.10.03.02 - RIPARAZIONE MECCANICA E MANUTENZIONE DI MACCHINE OPERATRICI PER L'AGRICOLTURA E L'EDILIZIA

Effettuare la manutenzione ordinaria degli apparati di frenatura, stazionamento e segnalatori acustici di movimento con l'ausilio di schede tecniche, utilizzando testers di misurazione, calibri di taratura e calibrazione

ADA.10.03.02 - RIPARAZIONE MECCANICA E MANUTENZIONE DI MACCHINE OPERATRICI PER L'AGRICOLTURA E L'EDILIZIA

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 1

RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Tipologie di macchine operatrici per agricoltura ed edilizia
- Dati tecnici motori, dispositivi di trazione e sicurezza delle macchine operatrici
- Manualistica di attrezzature specifiche
- Tempari
- Attrezzature per la diagnosi (manometri, termometri, tester, cercafughe, diagnostiche elettroniche)
- Attrezzatura per tarature e calibrazioni
- Procedure di diagnosi definite dalle case costruttrici
- Procedure di montaggio, smontaggio, riparazioni e manutenzione di componenti meccanici, elettrici ed elettronici
- Procedure di sicurezza con particolare riferimento alla movimentazione dei carichi e dell'antiincendio
- Normativa applicabile (p.e. codice della strada, Direttiva macchine)

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche di manutenzione di motopropulsori, sistemi di trazione e sistemi di sicurezza e comfort di mezzi agricoli e per l'edilizia
- Metodi e tecniche di riparazione di guasti su mezzi edili o agricoli
- Metodi e tecniche di problem solving

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Motopropulsore, sistema di trazione o di sicurezza e comfort riparato
- Componenti meccanici di settore revisionati e/o pronti per il collaudo

INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. Tutte le tipologie di macchine operatrici per agricoltura ed edilizia
2. Tutte le attività manutentive
3. L'insieme delle tecniche da applicare su un mezzo per l'adeguamento alle nuove normative del codice della strada o della direttiva macchine
4. Un set di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, relativi a sistemi di trazione e sistemi di sicurezza e comfort
5. Un set di problematiche che richiedono una diagnosi delle cause

ADA.10.03.02 - RIPARAZIONE MECCANICA E MANUTENZIONE DI MACCHINE OPERATRICI PER L'AGRICOLTURA E L'EDILIZIA

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per almeno una tipologia di macchina operatrice, sulla base del set di interventi manutentivi dato, impostazione/realizzazione di quanto previsto
2. Colloquio tecnico relativo, per il set di problematiche dato, all'impostazione delle attività diagnostiche

ADA.10.03.02 - RIPARAZIONE MECCANICA E MANUTENZIONE DI MACCHINE OPERATRICI PER L'AGRICOLTURA E L'EDILIZIA

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 2 - Effettuare interventi di riparazione e manutenzione sui sistemi a fluido delle macchine operatrici sulla base della diagnosi effettuata e delle indicazioni tecniche ricevute

1 - MANUTENZIONI ORDINARIE

Grado di complessità 2

1.2 CONTROLLI E RIPARAZIONI DI ELEMENTI DI AZIONE

Controllare il fissaggio e lo stato di usura dei sensori elettromeccanici (finecorsa, di posizionamento, di registro) sia dal punto di vista meccanico che elettrico/elettronico effettuando la riparazione dove è possibile e conveniente rispetto alla sostituzione

1.2 CONTROLLI ELEMENTI DI COMANDO

Controllare gli elementi di azionamento oleodinamico o pneumatico verificando usure e corretto funzionamento a seguito di diagnosi di malfunzionamento

Grado di complessità 1

1.1 MANUTENZIONE ORDINARIA ORGANI OLEODINAMICI

Effettuare i controlli periodici su tubi, raccordi, innesti, flessibili, compresa la verifica dei livelli e pressioni

1.1 MANUTENZIONE E SOSTITUZIONE COMPONENTI DI CONSUMO

Effettuare la sostituzione di filtri, cuffie e guarnizioni di tenuta degli organi di movimentazione a fluido sia oleodinamico che pneumatico

2 - MANUTENZIONI STRAORDINARIE

Grado di complessità 3

2.3 MANUTENZIONE GENERATORI E POMPE

Effettuare la revisione di motori oleodinamici e compressori (generatori dei circuiti oleodinamici e pneumatici)

2.3 MANUTENZIONE COMPONENTI ELETTRONICI DI CONTROLLO E COMANDO

Effettuare la manutenzione dei componenti e degli impianti elettrici, elettronici e digitali con ausilio

ADA.10.03.02 - RIPARAZIONE MECCANICA E MANUTENZIONE DI MACCHINE OPERATRICI PER L'AGRICOLTURA E L'EDILIZIA

di diagnosi ed autodiagnosi specifiche

Grado di complessità 2

2.2 MANUTENZIONE ORGANI DI CONTROLLO

Effettuare la manutenzione su elementi e organi di controllo, di segnalazione (manometri, flussometri, vuotometri, termometri)

2.2 RIPARAZIONE O SOSTITUZIONE ELEMENTI DI CONTROLLO FLUIDI

Eeguire la riparazione o la sostituzione con taratura di elementi di comando pressione, portata e velocità dei fluidi a seguito di una diagnosi di non funzionamento

Grado di complessità 1

2.1 MANUTENZIONE SU ELEMENTI DI CONTROLLO

Effettuare lo smontaggio, la riparazione ed il rimontaggio di attuatori per il controllo dei pompanti oleodinamici e pneumatici attenendosi alle specifiche tecniche della casa madre

3 - COLLAUDI

Grado di complessità 3

3.3 COLLAUDO COMPLESSIVI DI MOVIMENTAZIONE

Effettuare il collaudo di interi sistemi di azionamento e movimentazione nel rispetto della normativa

Grado di complessità 2

3.2 COLLAUDO COMPONENTI

Effettuare i collaudi dei vari componenti oleodinamici e pneumatici compresa la strumentazione di controllo secondo i dati del costruttore e le normative vigenti

Grado di complessità 1

3.1 CONTROLLI ORDINARI DI EFFICIENZA ORGANI DI COMANDO

Controllare l'efficienza dei componenti di azionamento nel rispetto della normativa della direttiva macchine

**ADA.10.03.02 - RIPARAZIONE MECCANICA E MANUTENZIONE DI MACCHINE OPERATRICI PER
L'AGRICOLTURA E L'EDILIZIA**

ADA.10.03.02 - RIPARAZIONE MECCANICA E MANUTENZIONE DI MACCHINE OPERATRICI PER L'AGRICOLTURA E L'EDILIZIA

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 2

RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Tipologie di macchine operatrici per agricoltura ed edilizia
- Dati tecnici dei componenti degli impianti a fluido
- Dati di funzionamento dei circuiti a fluido
- Documentazione su sensoristica, organi di controllo e segnalazione
- Attrezzature per la diagnosi di sistemi a fluido
- Attrezzature per diagnosi di sistemi elettrici ed elettronici
- Attrezzatura per misurazioni di parametri fisici e meccanici dei componenti
- Attrezzatura per movimentazione organi pesanti
- Procedure di riparazioni e manutenzioni
- Procedure di sicurezza con particolare riferimento alla movimentazione dei carichi e dell'antiincendio
- Normativa applicabile (p.e. codice della strada, Direttiva macchine)

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche ed operatività di misurazione di viscosità, pressioni, portate, velocità dei fluidi
- Tecniche ed operatività di riparazione e manutenzione di impianti a fluido, oleodinamici e pneumatici (azionamenti, generatori e pompe, elementi di comando e sensoristica, componenti)

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Impianto a fluido revisionato o mantenuto
- Componente di impianto a fluido tarato o calibrato

INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. Tutte le tipologie di macchine operatrici per agricoltura ed edilizia
2. Tutte le attività di manutenzione di sistemi a fluido con dispositivi elettronici collegati
3. Un set di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, relativi a impianti a fluido, oleodinamici e pneumatici (azionamenti, generatori e pompe, elementi di comando e sensoristica, componenti)
4. Un set di problematiche che richiedono una diagnosi delle cause
5. Tutte le fasi di collaudo di sistemi a fluido che devono rispettare particolari disposizioni di sicurezza

ADA.10.03.02 - RIPARAZIONE MECCANICA E MANUTENZIONE DI MACCHINE OPERATRICI PER L'AGRICOLTURA E L'EDILIZIA

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per almeno una tipologia di macchina operatrice, sulla base del set di interventi manutentivi dato, impostazione/realizzazione di quanto previsto
2. Colloquio tecnico relativo, per il set di problematiche dato, all'impostazione delle attività diagnostiche

ADA.10.03.02 - RIPARAZIONE MECCANICA E MANUTENZIONE DI MACCHINE OPERATRICI PER L'AGRICOLTURA E L'EDILIZIA

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 3 - Effettuare interventi di saldocarpenzeria e verniciatura su macchine operatrici sulla base della diagnosi effettuata e delle indicazioni tecniche ricevute

1 - APPLICAZIONE SU MEZZO ESISTENTE

Grado di complessità 2

1.2 APPLICAZIONI CON ADATTAMENTI

Applicazione di accessori che richiedano adattamenti di lieve entità, accessori idonei ma che richiedono qualche adattamento

1.2 VERIFICHE FUNZIONALITÀ COMPONENTI APPLICATI

Verificare l'effettiva funzionalità dei vari componenti nel loro complesso e compilare la dichiarazione di montaggio eseguita a "regola d'arte" necessaria per eventuale aggiornamento dei documenti di circolazione

Grado di complessità 1

1.1 APPLICAZIONE COMPONENTI DOVE GIÀ PREDISPOSTO

Effettuare montaggio di componenti specifici su strutture di mezzi agricoli o edili con punti predisposti dal costruttore (punti di fissaggio), controllando l'idoneità dei componenti

2 - RIPARAZIONI SU TELAIO / STRUTTURA MEZZI OPERATIVI

Grado di complessità 3

2.3 VERIFICHE E CONTROLLI SU STRUTTURE

Verificare le parti di carpenteria che non rappresentino cricche, disallineamenti, disassamenti degli organi mobili delle macchine

2.3 VERIFICHE SU APPLICAZIONI

Verificare il corretto fissaggio di componenti meccanici applicati su struttura verificando la funzionalità complessiva compresi i giochi e tolleranze su perni, boccole e componenti mobili

Grado di complessità 2

ADA.10.03.02 - RIPARAZIONE MECCANICA E MANUTENZIONE DI MACCHINE OPERATRICI PER L'AGRICOLTURA E L'EDILIZIA

2.2 SALDATURE SU RINFORZI

Effettuare saldature su riparazioni o rinforzi sulla struttura effettuata precedentemente applicando ulteriori rinforzi

Grado di complessità 1

2.1 RIPARAZIONI SEMPLICI

Effettuare semplici riparazioni su struttura anche tramite saldatura o sostituzioni di componenti di struttura

3 - VERNICIATURA

Grado di complessità 2

3.2 VERNICIATURA COMPLESSIVA DEI MEZZI

Effettuare la verniciatura complessiva di un mezzo ai fini di una corretta e strutturale manutenzione e/o per motivi estetici/commerciali

Grado di complessità 1

3.1 VERNICIATURA SU RIPARAZIONI

Effettuare la verniciatura su parti di intervento di riparazione/saldatura preparando adeguatamente il fondo fino al prodotto finito

ADA.10.03.02 - RIPARAZIONE MECCANICA E MANUTENZIONE DI MACCHINE OPERATRICI PER L'AGRICOLTURA E L'EDILIZIA

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 3

RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Tipologie di macchine operatrici per agricoltura ed edilizia
- Dati tecnici di accessori da applicare su mezzi agricoli o edili
- Normative del codice della strada e della direttiva macchine
- Dati tecnici di resistenze meccaniche e tecnologiche dei materiali
- Attrezzatura di saldatura a MIG, TIG ed elettrodo
- Procedure di sicurezza con particolare riferimento all'antincendio ed al rischio esplosioni
- Attrezzature per verniciatura
- Attrezzatura per movimentazione organi pesanti
- Normativa applicabile (p.e. codice della strada, Direttiva macchine)

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Operatività di applicazioni di dispositivi aggiuntivi o accessori con elementi di fissaggio su fori e asole predisposte
- Tecniche di saldatura
- Tecniche di verniciatura di parti struttura di mezzi agricoli e/o edili
- Metodi e tecniche di problem solving

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Componenti ed accessori montati su mezzi agricoli e/o edili
- Parti o totalità dei mezzi verniciati

INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. Tutte le tipologie di macchine operatrici per agricoltura ed edilizia
2. Le tecniche di applicazione di accessori su struttura tramite saldature da collaudare
3. Le tecniche di riparazione del telaio
4. Le modalità di rifacimento della verniciatura di parte del mezzo a seguito di raddrizzature di parti metalliche
5. Un set di interventi di applicazione di componentistica, riparazione di telaio e verniciatura

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

ADA.10.03.02 - RIPARAZIONE MECCANICA E MANUTENZIONE DI MACCHINE OPERATRICI PER L'AGRICOLTURA E L'EDILIZIA

1. Prova prestazionale: per almeno una tipologia di macchina operatrice, sulla base del set di interventi manutentivi dato, impostazione/realizzazione di quanto previsto
2. Colloquio tecnico relativo alle attività ed alle tipologie di risorse e tecniche non oggetto di prova prestazionale in particolare quelle relative alle saldature con metodi MIG e TIG

FONTI

Repertorio regionale del FVG

Tecnica dell'automobile, 2017, edizione San Marco

Tecnologia elettronica dell'automobile, 2017, edizione San Marco

Manuale della saldatura. Guida alla sicurezza nelle operazioni all'arco elettrico, ossigas e nei processi correlati, Roberto Nicolucci, 2016, edizione EPC