

ADA.10.08.07 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI IMPIANTI IDRAULICI, TERMICI E DI CONDIZIONAMENTO DI BORDO

RIEPILOGO SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Effettuare la diagnosi tecnica degli impianti idraulici, termici e di condizionamento di bordo, controllandone il funzionamento e identificando lo stato di usura e danneggiamento

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Impianto idraulico: **3 casi**

Dimensione 2 - Impianto termico: **3 casi**

Dimensione 3 - Impianto di condizionamento: **3 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

RISULTATO ATTESO 2 - Eseguire gli interventi di riparazione e/o sostituzione di componenti idrauliche, termiche e di condizionamento danneggiate/usurate e di componenti difettose

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Manutenzione ordinaria: **4 casi**

Dimensione 2 - Manutenzione straordinaria: **4 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

RISULTATO ATTESO 3 - Eseguire il collaudo degli impianti riparati e/o sostituiti, provvedendo alla redazione delle relazioni tecniche sull'intervento eseguito

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Verifica impianto idrotermosanitario: **2 casi**

Dimensione 2 - Collaudo impianto idrotermosanitario: **2 casi**

Dimensione 3 - Stesura documentazione: **3 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

ADA.10.08.07 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI IMPIANTI IDRAULICI, TERMICI E DI CONDIZIONAMENTO DI BORDO

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Effettuare la diagnosi tecnica degli impianti idraulici, termici e di condizionamento di bordo, controllandone il funzionamento e identificando lo stato di usura e danneggiamento

1 - IMPIANTO IDRAULICO

Grado di complessità 3

1.3 RICERCA MALFUNZIONAMENTI PARTI ELETTRICHE IMPIANTO IDRAULICO

Ricerca e individuare malfunzionamenti in impianti idraulici dovuti a componenti e/o apparecchiature elettriche

Grado di complessità 2

1.2 PROVE STRUMENTALI PER LA RICERCA DI GUASTI E ANOMALIE

Ricerca i guasti o le anomalie di funzionamento dell'impianto idraulico eseguendo con idonea strumentazione le prove necessarie (es misure di pressione gas liquidi, temperatura, tenuta stagna dell'impianto ...) e segnalando eventuali manutenzioni da eseguire

Grado di complessità 1

1.1 ESAME VISIVO PER LA RICERCA DI USURA E DANNEGGIAMENTO

Eeguire l'esame a vista dello stato di usura e danneggiamento dell'impianto idraulico individuando (es. verifica dello stato di integrità delle tubazioni, del corretto deflusso degli scarichi...) e segnalando eventuali manutenzioni da eseguire

2 - IMPIANTO TERMICO

Grado di complessità 3

2.3 RICERCA MALFUNZIONAMENTI PARTI ELETTRICHE IMPIANTO TERMICO

Ricerca e individuare in impianti termici malfunzionamenti dovuti a componenti e/o apparecchiature elettriche

Grado di complessità 2

2.2 PROVE STRUMENTALI PER LA RICERCA DI GUASTI E ANOMALIE

ADA.10.08.07 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI IMPIANTI IDRAULICI, TERMICI E DI CONDIZIONAMENTO DI BORDO

Ricerca i guasti o le anomalie di funzionamento dell'impianto termico eseguendo con idonea strumentazione le prove necessarie (es misure di pressione gas liquidi, temperatura, tenuta...)

Grado di complessità 1

2.1 ESAME VISIVO PER LA RICERCA DI USURA E DANNEGGIAMENTO

Esegui l'esame a vista dello stato di usura e danneggiamento dell'impianto termico individuando e segnalando eventuali manutenzioni da eseguire (es. coibentazione, staffaggi)

3 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO

Grado di complessità 3

3.3 MALFUNZIONAMENTI PARTI ELETTRICHE IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO

Ricerca e individuare in impianti di condizionamento malfunzionamenti dovuti a componenti e/o apparecchiature elettriche

Grado di complessità 2

3.2 PROVE STRUMENTALI PER LA RICERCA DI GUASTI E ANOMALIE

Ricerca i guasti o le anomalie di funzionamento dell'impianto di condizionamento eseguendo con idonea strumentazione le prove necessarie (es misure di pressione gas liquidi, temperatura, controllo assenza fughe gas o perdite combustibile...)

Grado di complessità 1

3.1 ESAME VISIVO PER LA RICERCA DI USURA E DANNEGGIAMENTO

Esegui l'esame a vista dello stato di usura e danneggiamento dell'impianto di condizionamento individuando e segnalando eventuali manutenzioni da eseguire (es. verifica dello stato di integrità delle tubazioni, coibentazione, staffaggi, apparecchiature)

ADA.10.08.07 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI IMPIANTI IDRAULICI, TERMICI E DI CONDIZIONAMENTO DI BORDO

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 1

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

- Tipologie, caratteristiche e componenti degli impianti idraulici di bordo
- Tipologie, caratteristiche e componenti degli impianti termici di bordo
- Tipologie, caratteristiche e componenti degli impianti di condizionamento di bordo
- Apparecchiature per la diagnostica degli impianti presenti a bordo
- Strumenti e attrezzature per la manutenzione ordinaria di impianti idraulici, termici e di condizionamento di bordo
- Strumenti e attrezzature per la manutenzione straordinaria di impianti idraulici, termici e di condizionamento di bordo

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche ed operatività di diagnosi di funzionamento di impianti idraulici di bordo
- Tecniche ed operatività di diagnosi di funzionamento di impianti termici di bordo
- Tecniche ed operatività di diagnosi di funzionamento di condizionamento di bordo
- Metodi e tecniche di pianificazione del lavoro

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Stato degli impianti idraulici di bordo verificato
- Stato degli impianti termici di bordo verificato
- Stato degli impianti condizionamento di bordo verificato

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

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. L'insieme delle tipologie di impianti di bordo
2. L'insieme delle tecniche e dell'operatività di valutazione del funzionamento e dello stato di usura degli impianti idraulici di bordo
3. L'insieme delle tecniche e dell'operatività di valutazione del funzionamento e dello stato di usura degli impianti termici di bordo
4. L'insieme delle tecniche e dell'operatività di valutazione del funzionamento e dello stato di usura degli impianti di condizionamento di bordo
5. Un set di tipiche anomalie e guasti

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

ADA.10.08.07 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI IMPIANTI IDRAULICI, TERMICI E DI CONDIZIONAMENTO DI BORDO

- 1.** Prova prestazionale: per almeno una tipologia di impianto idraulico/termico/di condizionamento, sulla base del set dato, impostazione ed esecuzione di attività diagnostica
- 2.** Colloquio tecnico relativo alle tipiche diagnostiche da utilizzare con riferimento ad impianti non oggetto di prova prestazionale

ADA.10.08.07 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI IMPIANTI IDRAULICI, TERMICI E DI CONDIZIONAMENTO DI BORDO

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 2 - Eseguire gli interventi di riparazione e/o sostituzione di componenti idrauliche, termiche e di condizionamento danneggiate/usurate e di componenti difettose

1 - MANUTENZIONE ORDINARIA

Grado di complessità 4

1.4 CONTROLLO FUMI

Eseguire la prova di rendimento combustione a potenza nominale, verificare i valori ed effettuare le tarature di impianti termoidraulici

Grado di complessità 3

1.3 PULIZIA SCAMBIATORI

Eseguire la pulizia di accumulatori, serpentine di scambio, fasci tubieri della caldaia, batterie alettate e ventilatori

Grado di complessità 2

1.2 VERIFICA ORGANI DI MANOVRA

Verificare lo stato dei dispositivi di regolazione e sicurezza, controllare collegamenti elettrici, i parametri di taratura, effettuare l'azionamento dei dispositivi, verificare, oliare e sostituire organi in movimento (cuscinetti, premistoppa)

Grado di complessità 1

1.1 PULIZIA E FILTRI

Verificare lo stato delle tubazioni, eseguire la pulizia di parti e componenti, la pulizia delle incrostazioni, la pulizia/sostituzione filtri idrici nel rispetto delle normative

2 - MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Grado di complessità 4

2.4 PARTI COMPLESSE

Riparare e sostituire i componenti di grosse dimensioni e/o con tecnologia complessa

ADA.10.08.07 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI IMPIANTI IDRAULICI, TERMICI E DI CONDIZIONAMENTO DI BORDO

malfunzionamenti ripristinando il funzionamento dell'impianto

Grado di complessità 3

2.3 PARTI ELETTRICHE

Riparare malfunzionamenti di circuiti idraulici dovuti a componenti e/o apparecchiature elettriche, riparare o sostituire gli elementi ripristinando e verificando la parte danneggiata

Grado di complessità 2

2.2 PERDITE DI GAS

Ripristinare e verificare la parte danneggiata di circuiti per fluidi gassosi e le perdite, utilizzando tecniche appropriate

Grado di complessità 1

2.1 PERDITE DI LIQUIDI

Verificare la tenuta stagna dell'impianti termoidraulici e di climatizzazione, il corretto flusso degli scarichi e le eventuali perdite di fluidi freddi e caldi, e sostituire parti o componenti usurati o danneggiati, utilizzando tecniche appropriate, verificando la regolazione e taratura dell'impianto ed effettuando test sui circuiti di sicurezza

ADA.10.08.07 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI IMPIANTI IDRAULICI, TERMICI E DI CONDIZIONAMENTO DI BORDO

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 2

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

- Tipologie, caratteristiche e componenti degli impianti idraulici di bordo
- Tipologie, caratteristiche e componenti degli impianti termici di bordo
- Tipologie, caratteristiche e componenti degli impianti di condizionamento di bordo
- Strumenti e attrezzature per la manutenzione ordinaria di impianti idraulici, termici e di condizionamento presenti a bordo
- Strumenti e attrezzature per la manutenzione straordinaria di impianti idraulici, termici e di condizionamento presenti a bordo

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche ed operatività di manutenzione ordinaria di impianti idraulici, termici e di condizionamento presenti a bordo
- Tecniche ed operatività di manutenzione straordinaria di impianti idraulici, termici e di condizionamento presenti a bordo

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Impianti idraulici, termici e di condizionamento riparati
- Componenti di impianti idraulici, termici e di condizionamento riparati o sostituiti

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

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. L'insieme delle tipologie di impianti di bordo
2. L'insieme delle tecniche e dell'operatività di manutenzione ordinaria degli impianti idraulici, termici e di condizionamento di bordo
3. L'insieme delle tecniche e dell'operatività di manutenzione straordinaria degli impianti idraulici, termici e di condizionamento di bordo
4. Un set di esiti di diagnosi impiantistica

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per almeno una tipologia di impianto idraulico/termico/di condizionamento, sulla base del set dato, impostazione ed esecuzione di riparazione o sostituzione componenti
2. Colloquio tecnico relativo all'approccio manutentivo a carattere straordinario, per tipologie di

**ADA.10.08.07 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI IMPIANTI IDRAULICI, TERMICI E DI
CONDIZIONAMENTO DI BORDO**

impianti/problemi non oggetto di prova prestazionale

ADA.10.08.07 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI IMPIANTI IDRAULICI, TERMICI E DI CONDIZIONAMENTO DI BORDO

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 3 - Eseguire il collaudo degli impianti riparati e/o sostituiti, provvedendo alla redazione delle relazioni tecniche sull'intervento eseguito

1 - VERIFICA IMPIANTO IDROTERMOSANITARIO

Grado di complessità 2

1.2 VERIFICA DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SICUREZZA

Individuare e applicare i test e gli strumenti utili a valutare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione e sicurezza degli impianti secondo le norme vigenti

Grado di complessità 1

1.1 VERIFICA FUNZIONALITÀ DEGLI IMPIANTI

Verificare l'efficacia dell'intervento di manutenzione controllando la funzionalità degli impianti, utilizzando i test e gli strumenti idonei a controllare la tenuta stagna, il corretto afflusso e deflusso di liquidi e la taratura dei parametri di regolazione e alle prescrizioni della normativa tecnica del settore

2 - COLLAUDO IMPIANTO IDROTERMOSANITARIO

Grado di complessità 2

2.2 COLLAUDO IN CONDIZIONI OPERATIVE DI STRESS

Verificare la funzionalità dell'impianto idrotermosanitario in condizioni operative di stress e di emergenza utilizzando gli strumenti idonei e applicando le opportune tecniche di collaudo in base alle prescrizioni della normativa tecnica del settore

Grado di complessità 1

2.1 COLLAUDO IN CONDIZIONI OPERATIVE TIPICHE

Verificare la funzionalità dell'impianto idrotermosanitario e dei dispositivi di protezione e sicurezza in condizioni operative tipiche, utilizzando gli strumenti idonei e applicando le opportune tecniche di collaudo in base alle prescrizioni della normativa tecnica del settore

3 - STESURA DOCUMENTAZIONE

ADA.10.08.07 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI IMPIANTI IDRAULICI, TERMICI E DI CONDIZIONAMENTO DI BORDO

Grado di complessità 3

3.3 REDAZIONE CERTIFICATO DI COLLAUDO

In base all'esito delle verifiche, e delle informazioni raccolte, redigere il certificato di collaudo compilando la modulistica legislativa e tecnica prevista per il rilascio della dichiarazione di conformità dell'impianto

Grado di complessità 2

3.2 REDAZIONE REGISTRO DI MANUTENZIONE

Compilare il registro delle manutenzioni effettuate riportando quanto richiesto ed effettuando le eventuali annotazioni

Grado di complessità 1

3.1 REDAZIONE RAPPORTO TECNICO DI CONTROLLO

Compilare il rapporto tecnico di controllo annotando i risultati della verifica di funzionamento e delle prove strumentali eseguite

ADA.10.08.07 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI IMPIANTI IDRAULICI, TERMICI E DI CONDIZIONAMENTO DI BORDO

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 3

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

- Tipologie, caratteristiche e componenti degli impianti idraulici di bordo
- Tipologie, caratteristiche e componenti degli impianti termici di bordo
- Tipologie, caratteristiche e componenti degli impianti di condizionamento di bordo
- Strumenti per il controllo e il collaudo degli impianti idraulici di bordo
- Strumenti per il controllo e il collaudo degli impianti termici di bordo
- Strumenti per il controllo e il collaudo degli impianti di condizionamento di bordo
- Reportistica e modulistica per la redazione del rapporto di verifica

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche e operatività di verifica del funzionamento e della tenuta sotto pressione dell'impianto idraulico di bordo
- Tecniche e operatività di verifica del funzionamento e della tenuta sotto pressione dell'impianto termico di bordo
- Tecniche e operatività di verifica del funzionamento e della tenuta sotto pressione dell'impianto di condizionamento di bordo
- Tecniche e operatività di taratura degli impianti di bordo
- Tecniche di redazione relazioni e documentazione tecnica

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Impianto idraulico di bordo funzionante e collaudato
- Impianto termico di bordo funzionante e collaudato
- Impianto di condizionamento di bordo funzionante e collaudato

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

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. L'insieme delle tipologie di impianti di bordo
2. L'insieme delle tecniche di collaudo di un impianto idraulico di bordo
3. L'insieme delle tecniche di collaudo di un impianto termico di bordo
4. L'insieme delle tecniche di collaudo di un impianto di condizionamento di bordo

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

ADA.10.08.07 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI IMPIANTI IDRAULICI, TERMICI E DI CONDIZIONAMENTO DI BORDO

1. Prova prestazionale: per almeno una tipologia di impianto idraulico/termico/di condizionamento, sulla base del set dato, impostazione ed esecuzione delle operazioni di collaudo
2. Colloquio tecnico relativo alla redazione della documentazione tecnica di collaudo delle tipologie di impianti di bordo (idraulico, termico e di condizionamento)

FONTI

- Repertorio delle qualificazioni Regione Friuli-Venezia Giulia
- Quadro Regionale degli Standard Professionali - Regione Lombardia
- Repertorio delle Qualifiche Regione Emilia-Romagna
- Repertorio Ligure delle Figure Professionali
- Camera di Commercio di Macerata (a cura di) - L'attività di installazione di impianti, requisiti di professionalità
- Rossi Nicola, "Manuale del termotecnico. Fondamenti. Riscaldamento. Condizionamento. Refrigerazione", Editore Ulrico Hoepli Milano

SITOGRAFIA

- www.eurocertificazione.it piattaforma per la certificazione delle competenze
- www.edilportale.com sezione Normativa