

ADA.10.04.13 - INSTALLAZIONE/MANUTENZIONE DI IMPIANTI A BIOMASSA

RIEPILOGO SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Eseguire l'installazione dell'impianto a biomassa, verificandone e collaudandone il funzionamento e provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Allestimento del cantiere per l'installazione dell'impianto a biomassa: **2 casi**

Dimensione 2 - Installazione dei diversi apparati dell'impianto termico a biomassa: **3 casi**

Dimensione 3 - Collaudo dell'impianto e rilascio della certificazione: **5 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

RISULTATO ATTESO 2 - Eseguire la manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti a biomassa, individuando eventuali guasti e anomalie e ripristinandone la funzionalità

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Manutenzione ordinaria dell'impianto a biomasse: **8 casi**

Dimensione 2 - Manutenzione straordinaria dell'impianto a biomasse: **3 casi**

Dimensione 3 - Ripristino dell'impianto a biomasse: **2 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

ADA.10.04.13 - INSTALLAZIONE/MANUTENZIONE DI IMPIANTI A BIOMASSA

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Eseguire l'installazione dell'impianto a biomassa, verificandone e collaudandone il funzionamento e provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore

1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PER L'INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO A BIOMASSA

Grado di complessità 2

1.2 ORGANIZZAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE

Organizzare le fasi lavorative pianificando le attività di installazione e collaudo nel rispetto del progetto e delle norme di sicurezza

Grado di complessità 1

1.1 PREDISPOSIZIONE DEL MATERIALE

Approntare strumenti, attrezzature e materiali per la realizzazione dell'impianto gestendo e controllando la propria area di lavoro, mantenendo l'ordine, la pulizia e la funzionalità delle attrezzature

2 - INSTALLAZIONE DEI DIVERSI APPARATI DELL'IMPIANTO TERMICO A BIOMASSA

Grado di complessità 3

2.3 INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO TERMICO A BIOMASSA

Effettuare la corretta installazione dell'impianto complesso realizzando i collegamenti e i cablaggi necessari e risolvendo in corso d'installazione e messa in servizio semplici problematiche e imprevisti tipici di questo tipo di impianti

Grado di complessità 2

2.2 REALIZZAZIONE/COSTRUZIONE DEL SISTEMA DI STOCCAGGIO E CARICO DEL COMBUSTIBILE

Realizzare/costruire il sistema di stoccaggio e carico del combustibile in funzione delle diverse tipologie di biomasse impiegate, e nel caso di cippato realizzare anche opere edili necessarie

Grado di complessità 1

ADA.10.04.13 - INSTALLAZIONE/MANUTENZIONE DI IMPIANTI A BIOMASSA

2.1 MONTAGGIO DEGLI APPARATI DELL'IMPIANTO TERMICO A BIOMASSA

Montare i diversi apparati dell'impianto termico a biomassa sulla base di schemi e disegni tecnici con l'utilizzo dell'idonea strumentazione

3 - COLLAUDO DELL'IMPIANTO E RILASCIO DELLA CERTIFICAZIONE

Grado di complessità 5

3.5 REDAZIONE MANUALI D'USO E MANUTENZIONE

Redigere i manuali di Uso e Manutenzione con i disegni, gli schemi AS BUILT, le schede macchina inserendo nella documentazione il programma del calendario degli interventi (con le opportune frequenze) di manutenzione ordinaria degli impianti, definendo i criteri di monitoraggio e controllo in base alla normativa di settore e al ciclo di vita dei componenti, compresi sistemi di stoccaggio, carico e canne fumarie

Grado di complessità 4

3.4 REDAZIONE DEL REPORT DI COLLAUDO DELL'IMPIANTO

Redigere il report di collaudo dell'impianto a biomasse secondo le specifiche di progetto e in ottemperanza alle norme vigenti, producendo tutta la documentazione tecnica necessaria per il rilascio della certificazione e per il corretto utilizzo e mantenimento in efficienza dell'impianto

Grado di complessità 3

3.3 COLLAUDO IN CONDIZIONI OPERATIVE ESTREME DI PROGETTO

Verificare la funzionalità dell'impianto a biomasse in condizioni operative di progetto e di emergenza utilizzando gli strumenti idonei e applicando le opportune tecniche di collaudo in base alle prescrizioni della normativa tecnica del settore rilevando le informazioni necessarie per la compilazione della modulistica legislativa e tecnica prevista per il rilascio della dichiarazione di conformità dell'impianto

Grado di complessità 2

3.2 COLLAUDO IN CONDIZIONI OPERATIVE DELL'IMPIANTO TERMICO

Verificare la funzionalità dell'impianto termico a biomasse 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 rilevando le informazioni necessarie per la compilazione della modulistica legislativa e tecnica prevista per il rilascio della dichiarazione di conformità dell'impianto

ADA.10.04.13 - INSTALLAZIONE/MANUTENZIONE DI IMPIANTI A BIOMASSA

Grado di complessità 1

3.1 COLLAUDO DEI SISTEMI DI CARICO DELLE BIOMASSE

Verificare la funzionalità del sistema di caricamento delle biomasse in relazione alla portata ed agli elementi di controllo, e verificare il corretto funzionamento degli organi meccanici e di sicurezza del sistema di stoccaggio

ADA.10.04.13 - INSTALLAZIONE/MANUTENZIONE DI IMPIANTI A BIOMASSA

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 1

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

- Tipologie di impianti termici a biomasse
- Progetto tecnico di impianto
- Schede, disegni e manuali tecnici
- Tipologie di biomasse
- Documentazione tecnica: capitolati, piani di sicurezza e di qualità
- Materiali per l'impiantistica termotecnica
- Strumentazione e attrezzatura per l'installazione
- Strumentazioni elettriche ed elettroniche
- Legislazione e norme relative alla sicurezza nel settore elettrico
- Legislazione e norme relative alla sicurezza sul lavoro e salvaguardia ambientale
- Legislazione ambientale di riferimento relativa alle biomasse e dei limiti e divieti di utilizzo delle diverse tipologie di caldaie a biomasse
- Caratteristiche delle biomasse combustibili
- Norme tecniche per la costruzione di canne fumarie
- Materiali necessari alla realizzazione di canne fumarie idonee per impianti a biomasse
- Materiale e attrezzature necessarie per la realizzazione di sistemi di carico e stoccaggio di impianti a biomasse
- Legislazione antincendio relativa agli impianti a biomasse

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Operatività di lettura di disegni tecnici e di manuali tecnici
- Tecniche e operatività di montaggio e assemblaggio di impianti a biomasse
- Tecniche e operatività di controllo di conformità di apparecchi e impianti termoidraulici rispetto a disegni e specifiche di progetto
- Tecniche e operatività di verifica ed osservanza delle norme di sicurezza
- Tecniche e operatività di smaltimento scarti di lavorazione
- Metodi e tecniche di pianificazione del lavoro
- Tecniche di collaudo

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Documentazione prevista dalla legislazione vigente compilata
- Report di collaudo redatto
- Manuali d'uso e manutenzione redatti
- Scarti dell'attività correttamente smaltiti

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

ADA.10.04.13 - INSTALLAZIONE/MANUTENZIONE DI IMPIANTI A BIOMASSA

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. L'insieme delle tipologie di impianti termici a biomasse
2. L'insieme delle tipologie di biomasse
3. L'insieme delle tecniche di installazione di impianti termici a biomasse
4. Un set di progetti tecnici di impianto

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per almeno una tipologia di impianto ed una tipologia di biomassa, in situazione reale o simulata, installazione dell'impianto
2. Colloquio tecnico sulle leggi, normative e regole tecniche di realizzazione di un impianto a biomasse (comprese canne fumarie e sistemi di carico e stoccaggio) ed agli aspetti e alla legislazione ambientale in vigore, anche con riferimento a tipologie di combustibile diverso da quello oggetto di prova prestazionale

ADA.10.04.13 - INSTALLAZIONE/MANUTENZIONE DI IMPIANTI A BIOMASSA

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 2 - Eseguire la manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti a biomassa, individuando eventuali guasti e anomalie e ripristinandone la funzionalità

1 - MANUTENZIONE ORDINARIA DELL'IMPIANTO A BIOMASSE

Grado di complessità 7

1.7 VERIFICA DEI CIRCUITI DI SICUREZZA

Effettuare test sui circuiti di sicurezza, utilizzando gli opportuni strumenti di misura, per verificarne il corretto funzionamento e la conformità rispetto alle norme di sicurezza

Grado di complessità 6

1.6 VERIFICA DEGLI ELEMENTI DELL'IMPIANTO

Verificare i singoli componenti dell'impianto, in particolare i componenti del generatore di calore e del sistema di carico, per individuare eventuali parti usurate o danneggiate provvedendo alla sostituzione

1.6 PULIZIA ED ISPEZIONE CANNE FUMARIE

Effettuare, con la frequenza prevista dalla legislazione vigente le ispezioni (con telecamera orientabile) e la pulizia delle canne fumarie

Grado di complessità 5

1.5 VERIFICA DELLA CORRETTA COMBUSTIONE

Verificare la corretta combustione delle biomasse in relazione anche alla quantità di incombusti (in assenza di norme tecniche per le prove di efficienza)

Grado di complessità 4

1.4 VERIFICA DELLA REGOLAZIONE E DELLA TARATURA DELL'IMPIANTO

Verificare la regolazione e la taratura dei dispositivi dell'impianto (es. valvole termostatiche, cronotermostati) rispetto alle specifiche di impianto e alle normative per un corretto funzionamento dell'impianto, nel rispetto del contenimento dei consumi energetici e alla salvaguardia dell'ambiente; prestando particolare attenzione ai sistemi di pompaggio lato geotermia, per evitare consumi di energia elettrica eccessivi

Grado di complessità 3

ADA.10.04.13 - INSTALLAZIONE/MANUTENZIONE DI IMPIANTI A BIOMASSA

1.3 VERIFICA DELLA TENUTA STAGNA DELL'IMPIANTO

Verificare la tenuta stagna dell'impianto e il corretto deflusso degli scarichi, sostituendo eventuali parti o componenti usurati o danneggiati

Grado di complessità 2

1.2 ISPEZIONE VISIVA DELL'IMPIANTO A BIOMASSE

Effettuare l'ispezione visiva degli elementi esterni dell'impianto a biomasse per rilevare eventuali anomalie (es. perdite, rotture, ruggine) individuando il tipo di intervento da effettuare

Grado di complessità 1

1.1 PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Programmare il calendario degli interventi di manutenzione ordinaria dell'impianto, che dovranno essere effettuati secondo le indicazioni chiaramente indicate nei Manuali Uso e Manutenzione consegnati, definendo i criteri di monitoraggio e controllo in base alla normativa di settore e al ciclo di vita dei componenti e riprogrammando interventi di manutenzione a seguito delle riparazioni avvenute

2 - MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELL'IMPIANTO A BIOMASSE

Grado di complessità 3

2.3 INTERVENTO DI RIPARAZIONE

Effettuare la riparazione dei guasti utilizzando gli strumenti e i materiali più idonei, in accordo con le specifiche di impianto e in conformità alle norme di sicurezza

Grado di complessità 2

2.2 SOSTITUZIONE DI PARTI

Sostituire parti o componenti guaste, usurate o danneggiate verificandone l'idoneità e la conformità con le specifiche di progetto dell'impianto, provvedendo all'ordine di eventuali parti di ricambio non disponibili a magazzino

Grado di complessità 1

2.1 INDIVIDUAZIONE GUASTI/MALFUNZIONAMENTI

Identificare le cause di guasti generati da eventi accidentali improvvisi o non previsti, individuando le possibili soluzioni

ADA.10.04.13 - INSTALLAZIONE/MANUTENZIONE DI IMPIANTI A BIOMASSA

3 - RIPRISTINO DELL'IMPIANTO A BIOMASSE

Grado di complessità 2

3.2 REDAZIONE DEL REPORT DELL'INTERVENTO DI MANUTENZIONE

Compilare la documentazione tecnica relativa all'intervento di ripristino di funzionalità e alla certificazione di conformità alla normativa tecnica, provvedendo alla pianificazione dei successivi interventi di manutenzione

Grado di complessità 1

3.1 VERIFICA DELL'INTERVENTO DI RIPRISTINO

Verificare l'efficacia dell'intervento di ripristino controllando il funzionamento dell'impianto geotermico a pompa di calore, effettuando gli opportuni test di collaudo

ADA.10.04.13 - INSTALLAZIONE/MANUTENZIONE DI IMPIANTI A BIOMASSA

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 2

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

- Tipologie di impianti termici a biomasse
- Progetto tecnico di impianti a biomasse
- Schede, disegni e manuali tecnici di impianti a biomasse
- Tipologie di biomasse
- Documentazione tecnica: capitolati, piani di sicurezza e di qualità
- Procedure e strumenti per il controllo e la manutenzione di impianti termici ed impianti termici a biomasse
- Strumentazione per l'ispezione delle canne fumarie (telecamere idonee)
- Attrezzatura idonea alla pulizia delle canne fumarie
- Normativa vigente per il rilascio della dichiarazione di conformità dell'impianto
- Principali riferimenti legislativi e normativi in materia di UNI e CEI
- Normativa e legislazione ambientale in tema di impianti a biomasse
- Legislazione e norme relative alla sicurezza sul lavoro
- Normativa inerente la qualità e le relative certificazioni
- Reportistica e modulistica per la redazione del rapporto di verifica
- Manuali d'uso e manutenzione di apparecchiature ed impianti

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Metodi e tecniche di pianificazione del lavoro
- Tecniche e operatività di scelta dei materiali e degli strumenti
- Operatività di predisposizione di materiali, attrezzature e utensili per la manutenzione di impianti a biomasse
- Operatività di lettura e interpretazione di disegni tecnici e di manuali tecnici
- Tecniche e operatività di esecuzione delle verifiche di tenuta stagna, regolazione, taratura, combustione, canne fumarie e circuiti di sicurezza
- Tecniche di analisi del consumo energetico
- Tecniche di controllo delle emissioni inquinanti
- Tecniche e operatività di calibrazione e taratura di strumenti e componenti elettronici
- Tecniche e operatività di individuazione dei guasti e dei malfunzionamenti
- Tecniche di problem solving
- Tecniche e operatività di riparazione e sostituzione di parti danneggiate
- Tecniche di redazione di reportistica sugli interventi effettuali e documentazione tecnica
- Tecniche e conoscenze delle tecnologie antincendio relativa agli impianti a bio-masse

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Impianto a biomasse posti in condizioni ottimali di efficienza e sicurezza
- Documentazione con l'esito dell'intervento di manutenzione ordinaria redatta
- Documentazione con l'esito dell'intervento di manutenzione straordinaria redatta

ADA.10.04.13 - INSTALLAZIONE/MANUTENZIONE DI IMPIANTI A BIOMASSA

- Rimodulazione degli interventi di manutenzione ordinaria effettuata

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 termici a biomasse
2. L'insieme delle tipologie di biomasse
3. L'insieme delle tecniche di manutenzione ordinaria di un impianto a biomasse
4. L'insieme dei tipici guasti e malfunzionamenti di impianti a biomassa
5. Un set di progetti di impianto

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per almeno una tipologia di impianto ed una tipologia di biomassa, sulla base di almeno due tipologie di guasti/malfunzionamenti, in situazione reale o simulata, impostazione/esecuzione dell'insieme delle verifiche
2. Colloquio tecnico sulle leggi, normative e regole tecniche per valutare le tecniche di problem solving di guasti e malfunzionamenti in un intervento di manutenzione

ADA.10.04.13 - INSTALLAZIONE/MANUTENZIONE DI IMPIANTI A BIOMASSA

FONTI

Scheda ENEA di EQF applicato all'installatore di impianti a biomasse www.compener.enea.it

Clicklavoro, Figure Professionali «Energie rinnovabili» - INSTALLATORE DI IMPIANTI A BIOMASSA PER USI ENERGETICI

Camera di Commercio di Macerata (a cura di) - L'attività di installazione di impianti, requisiti di professionalità

www.eurocertificazione.it piattaforma per la certificazione delle competenze

www.edilportale.com sezione Normativa

GSE - Procedura per la verifica del rispetto dei limiti di rendimento degli impianti alimentati a biomasse e bioliquidi

Rossi Nicola, Manuale del termotecnico. Fondamenti. Riscaldamento. Condizionamento. Refrigerazione, Editore Ulrico Hoepli Milano

AiCARR - Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento e Refrigerazione -

<http://www.aicarr.org>

AiCARR Formazione <http://www.aicarrformazione.org/>