ADA.03.02.02 - LAVORAZIONI INDUSTRIALI PER LA PREPARAZIONE DI PARTI DI MOBILI E ARTICOLI IN LEGNO

RIEPILOGO SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Avviare la lavorazione industriale di parti di mobili e articoli in legno sulla base dell'analisi dei disegni tecnici esecutivi relativi ai componenti del mobile da realizzare ed impostando i parametri di funzionamento dei vari macchinari (programmazione, attrezzaggio, settaggio)

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Programmazione macchina: **2 casi**

Dimensione 2 - Avvio Lavorazione componente: **4 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

RISULTATO ATTESO 2 - Realizzare parti di mobili e articoli in legno attraverso la lavorazione (es. sezionatura, scorniciatura, sagomatura, squadrabordatura, foratura, ecc.) e finitura (es. rivestimento, decorazione, calandratura/postformatura) dei pannelli e dei componenti (es. levigatura, stuccaggio, verniciatura)

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Preparazione pannelli semilavorati: **2 casi**

Dimensione 2 - Preparazione pannelli grezzi: **5 casi**

Dimensione 3 - Preparazione semilavorati termoformabili (solid surface): **5 casi**

Dimensione 4 - Foratura e fresatura semilavorati: **7 casi**

Dimensione 5 - Finitura pannelli: **6 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

ADA.03.02.02 - LAVORAZIONI INDUSTRIALI PER LA PREPARAZIONE DI PARTI DI MOBILI E ARTICOLI IN LEGNO

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Avviare la lavorazione industriale di parti di mobili e articoli in legno sulla base dell'analisi dei disegni tecnici esecutivi relativi ai componenti del mobile da realizzare ed impostando i parametri di funzionamento dei vari macchinari (programmazione, attrezzaggio, settaggio)

1 - PROGRAMMAZIONE MACCHINA

Grado di complessità 2

1.2 CREAZIONE DEL FILE CAD CAM

Utilizzare il software dedicato per attribuire le lavorazioni da eseguire, scegliere frese, punte e lame in base alle lavorazioni da effettuare; controllare che i parametri di lavorazione di ogni utensile siano adeguati al materiale da lavorare (velocità lavorazione, avanzamento, rotazione).

Grado di complessità 1

1.1 IMPORTAZIONE DISEGNO

Importare i file del disegno tecnico del pezzo da realizzate nel software dedicato (Maestro, Bsolid , Alphacam, DDX Easywood) verificando che i file siano completi e comprendano tutte le geometrie necessarie alla lavorazione.

2 - AVVIO LAVORAZIONE COMPONENTE

Grado di complessità 3

2.3 LAVORAZIONE PEZZO CAMPIONE

Avviare la lavorazione del primo pezzo campione, al fine di affinare i parametri di lavorazione degli utensili (velocità, profondità di passata, approccio) durante il processo di taglio, fresatura e foratura per poter avviare in seguito la lavorazione in serie di pezzi con la medesima forma e tipologia di lavorazione prevista

Grado di complessità 2

2.2 TEST LAVORAZIONE

Svolgere un test di lavorazione a vuoto (senza la presenza del pezzo da lavorare) per controllare il percorso o traiettoria degli utensili ed eventuali collisioni tra le componenti della macchina CNC.

Grado di complessità 1

2.1 SETTAGGIO MACCHINA

Consultare il file CAD CAM e la lista lavorazioni, controllare che tutti gli utensili necessari siano presenti nel “Magazzino della Macchina”.

2.1 ATTREZZAGGIO MACCHINA

Predisporre l'inserimento dell'utensile nel magazzino del macchinario, in maniera manuale o automatica sulla base della verifica della disponibilità

ADA.03.02.02 - LAVORAZIONI INDUSTRIALI PER LA PREPARAZIONE DI PARTI DI MOBILI E ARTICOLI IN LEGNO

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 1

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

- Macchinari e attrezzature per la lavorazione del legno tradizionali (squadratrice, sezionatrice verticale e orizzontale, calibratrice, calandratrice, pressa a caldo, cucitrice, foratrice, bordatrice, colle, martelli ...)
- Macchinari e attrezzature per la lavorazione del legno CNC
- Software per programmazione macchinari
- Materiali per la costruzione di mobili (legno massiccio quercia, abete, frassino, pioppo, castagno, noce, ciliegio, olivo, ebano, pannelli impiallacciati, Solid Surface ...)
- Documentazione tecnica di commessa (progetto del mobile o manufatto in legno): caratteristiche e requisiti della lavorazione, disegni e schede tecniche, schede e cicli di lavorazione, parametri, distinte materiali
- Manuali macchine lavorazione del legno tradizionali
- Manuali programmazione macchine lavorazione del legno CNC
- Norme e regolamenti in materia di prevenzione e sicurezza del lavoro

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche tipiche di realizzazione/conduzione delle attività per la fabbricazione di mobili/componenti d'arredo
- Tecniche di interpretazione della documentazione di commessa (progetto del mobile/componente d'arredo)
- Tecniche ed operatività di predisposizione e gestione della propria area di lavoro
- Tecniche ed operatività di settaggio, attrezzaggio e regolazione di attrezzature, programmi, macchine e impianti per le lavorazioni del legno
- Tecniche ed operatività di carico e scarico di macchinari per la lavorazione del legno
- Tecniche ed operatività di conduzione di processi di finitura delle superfici
- Tecniche ed operatività per la lavorazione di materiali termoformabili
- Tecniche ed operatività di controllo del processo e del pezzo campione
- Tecniche ed operatività di controllo e gestione degli scarti di lavorazione

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Macchinari e attrezzature, correttamente predisposti e regolati

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

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. L'insieme delle tecniche per l'importazione del disegno e la creazione della documentazione

CAD CAM

2. Predisposizione, attrezzaggio e regolazione di almeno due tipologie di macchine e attrezzature per la lavorazione del legno

3. Un set informativo relativo ai parametri di lavorazione degli utensili (velocità, profondità di passata, approccio)

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per almeno una tipologia di parti di mobili, e in base alla documentazione tecnica di commessa data, impostazione dei parametri di funzionamento dei macchinari necessari alla produzione

2. Colloquio tecnico relativo alle modalità di impostazione dei parametri di funzionamento (programmazione attrezzaggio e settaggio) di macchinari diversi da quello oggetto di prova prestazionale

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 2 - Realizzare parti di mobili e articoli in legno attraverso la lavorazione (es. sezionatura, scorniciatura, sagomatura, squadrabordatura, foratura, ecc.) e finitura (es. rivestimento, decorazione, calandratura/postformatura) dei pannelli e dei componenti (es. levigatura, stuccaggio, verniciatura)

1 - PREPARAZIONE PANNELLI SEMILAVORATI

Grado di complessità 2

1.2 SEZIONATURA E BORDATURA SEMILAVORATI PREFINITI CON MACCHINE CNC

Effettuare le lavorazioni di sezionatura e bordatura di pannelli prefiniti utilizzando macchine CNC programmate in base alle specifiche di progetto.

Grado di complessità 1

1.1 SEZIONATURA E BORDATURA SEMILAVORATI PREFINITI CON MACCHINE TRADIZIONALI

Sezionare il pannello semilavorato utilizzando macchine sezionatrici e bordatrici in base alle misure richieste dal progetto e lasciando un margine per un'ulteriore sagomatura del pezzo.

2 - PREPARAZIONE PANNELLI GREZZI

Grado di complessità 5

2.5 CALIBRATURA PANNELLO IMPIALLACIATO

Calibrare il pannello impiallacciato utilizzando macchina calibratrice secondo le specifiche di progetto

Grado di complessità 4

2.4 SEZIONATURA PANNELLO IMPIALLACCIATO

Squadrare e bordare il pannello impiallacciato utilizzando macchine squadratrici e bordatrici

Grado di complessità 3

2.3 INCOLLATURA FOGLI IMPIALLACCIATURA

Incollare i fogli di impiallacciatura contemporaneamente sulle due facce del pannello tramite pressa per raggiungere la bilanciatura del pannello.

ADA.03.02.02 - LAVORAZIONI INDUSTRIALI PER LA PREPARAZIONE DI PARTI DI MOBILI E ARTICOLI IN LEGNO

Grado di complessità 2

2.2 PREPARAZIONE FOGLI IMPIALLACCIATURA

Realizzare fogli di impiallacciatura cucendo le lastre con macchina giuntatrice e affiancandole sul pannello secondo norme estetiche e di resa.

Grado di complessità 1

2.1 SEZIONATURA PANNELLO GREZZO

Sezionare il pannello grezzo utilizzando macchine sezionatrici e bordatrici in base alle misure richieste e lasciando un margine per un'ulteriore sagomatura del pezzo.

3 - PREPARAZIONE SEMILAVORATI TERMOFORMABILI (SOLID SURFACE)

Grado di complessità 4

3.4 POST FORMATURA PANNELLI TERMOFORMABILI (SOLID SURFACE)

Effettuare la post formatura dei pannelli termoformabili utilizzando macchine per la formatura statica (piattaforme di piegatura automatiche) o macchine per la formatura continua (che utilizzano colla vinilica o adesivo a contatto)

Grado di complessità 3

3.3 CALANDRATURA PANNELLI TERMOFORMABILI (SOLID SURFACE)

Effettuare la calandratura dei pannelli solid surface sfruttando il calore (rulli riscaldati) o la pressione (rulli non riscaldati) per plasticizzare i materiali da trasformare assottigliarli secondo le esigenze del progetto del mobile

Grado di complessità 2

3.2 TERMOFORMATURA PANNELLI (TERMOFORMABILI (SOLID SURFACE)

Posizionare il pannello riscaldato sulla dima e provvedere alla termoformatura con presse a membrana e in base alle specifiche di progetto.

Grado di complessità 1

3.1 SQUADRATURA PANNELLO TERMOFORMABILE (SOLID SURFACE)

Squadrare il pannello di materiale termoformabile utilizzando apposita squadratrice e inserirlo nel

forno preriscaldato

3.1 PREPARAZIONE DIMA PER CURVATURA

Creare una dima curva utilizzando macchine CNC, attraverso la lavorazione 3D, in base alle specifiche di progetto (top cucina, vasche lavandini...)

4 - FORATURA E FRESATURA SEMILAVORATI

Grado di complessità 5

4.5 FORATURA E FRESATURA PANNELLI TERMOFORMABILI (SOLID SURFACE)

Forare e fresare il pannello termoformato, sulla dima curva, utilizzando macchine CNC

Grado di complessità 4

4.4 LAVORAZIONE PRIMO PEZZO

Avviare la lavorazione del primo pezzo campione, al fine di affinare i parametri di lavorazione degli utensili (velocità, profondità di passata, approccio) durante il processo di taglio, fresatura e foratura.

4.4 LAVORAZIONE IN SERIE

Avviare la lavorazione in serie di tutti i pezzi con la medesima forma e tipologia di lavorazione prevista

Grado di complessità 3

4.3 TEST LAVORAZIONE

Svolgere un test di lavorazione a vuoto (senza la presenza del pezzo da lavorare) per controllare il percorso o traiettoria degli utensili ed eventuali collisioni tra le componenti della macchina CNC.

Grado di complessità 2

4.2 SETTAGGIO MACCHINA

Consultare il file CAD CAM e la lista lavorazioni, controllare che tutti gli utensili necessari siano presenti nel “Magazzino della Macchina”.

4.2 ATTREZZAGGIO MACCHINA

Predisporre l'inserimento dell'utensile nel magazzino del macchinario, in maniera manuale o automatica in base alla verifica effettuata.

ADA.03.02.02 - LAVORAZIONI INDUSTRIALI PER LA PREPARAZIONE DI PARTI DI MOBILI E ARTICOLI IN LEGNO

Grado di complessità 1

4.1 PROGRAMMAZIONE MACCHINE FRESATURA E FORATURA

Utilizzando il software dedicato, attribuire le lavorazioni da eseguire, scegliere frese, punte e lame in base alle lavorazioni da effettuare; controllare che i parametri di lavorazione di ogni utensile siano adeguati al materiale da lavorare (velocita lavorazione, avanzamento, rotazione).

5 - FINITURA PANNELLI

Grado di complessità 5

5.5 TRATTAMENTI SPECIALI

Applicare trattamenti speciali in base alle caratteristiche richieste dal progetto (vernice metallizzata, glitter, vernice che rilascia profumo, doratura a foglia ...)

Grado di complessità 4

5.4 VERNICIATURA

Applicare le miscele di colore richieste utilizzando le tecniche di verniciatura (spruzzo, immersione...) e utilizzando gli strumenti adeguati (aerografo, air-mix, air-less ...).

5.4 LACCATURA

Applicare tecniche di laccatura su superfici raffinate e /o di pregio

Grado di complessità 3

5.3 MORDENZATURA

Applicare il mordente o la tinta sul legno massello utilizzando pennelli, stracci, e/o spugne.

Grado di complessità 2

5.2 LEVIGATURA

Levigare le superfici stuccate in base al grado di finitura richiesta utilizzando diverse granulometrie di abrasivi e/o strumenti elettromeccanici (calibratrice).

Grado di complessità 1

5.1 STUCCATURA

In funzione della finitura prevista eliminare eventuali difetti della superficie utilizzando attrezzature.

manuali (stucco, spatole)

ADA.03.02.02 - LAVORAZIONI INDUSTRIALI PER LA PREPARAZIONE DI PARTI DI MOBILI E ARTICOLI IN LEGNO

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 2

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

- Macchinari e attrezzature per la lavorazione del legno tradizionali (squadratrice, sezionatrice verticale e orizzontale, calibratrice, calandratrice, pressa a caldo, cucitrice, foratrice, bordatrice, colle, martelli ...)
- Macchinari e attrezzature per la lavorazione del legno CNC
- Materiali per la costruzione di mobili e articoli in legno (quercia, abete, frassino, pioppo, castagno, noce, ciliegio, olivo, ebano, pannelli impiallacciati, Solid Surface ...)
- Accessori e ferramenta
- Documentazione tecnica di commessa (progetto del mobile e articoli in legno): caratteristiche e requisiti della lavorazione, disegni e schede tecniche, schede e cicli di lavorazione, parametri, distinte materiali
- Proprietà fisiche (resistenza, durezza, rigidezza, densità...) ed estetiche (colori, venature, nodi etc.) delle diverse tipologie di legno massello o pannelli di legno impiallacciati
- Manuali macchine lavorazione del legno tradizionali
- Manuali programmazione macchine lavorazione del legno CNC
- Norme e regolamenti in materia di prevenzione e sicurezza del lavoro

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche tipiche di realizzazione/conduzione delle attività per la fabbricazione di mobili/componenti d'arredo
- Tecniche di interpretazione della documentazione di commessa (progetto del mobile/componente d'arredo)
- Tecniche ed operatività di predisposizione e gestione della propria area di lavoro
- Tecniche ed operatività di predisposizione, attrezzaggio e regolazione di attrezzature, programmi, macchine e impianti per le lavorazioni del legno
- Tecniche ed operatività di carico e scarico di macchinari per la lavorazione del legno
- Tecniche ed operatività di settaggio e attrezzaggio macchine di lavorazione del legno
- Tecniche ed operatività di conduzione di processi di finitura delle superfici
- Tecniche ed operatività per la lavorazione di materiali termoformabili (Solid Surface)
- Tecniche ed operatività di controllo del processo e del prodotto finale
- Tecniche ed operatività di controllo e gestione degli scarti di lavorazione

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Parti di mobili e articoli in legno lavorati e finiti nel rispetto delle indicazioni progettuali
- Scarti di lavorazione gestiti nel rispetto delle norme aziendali e ambientali

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

ADA.03.02.02 - LAVORAZIONI INDUSTRIALI PER LA PREPARAZIONE DI PARTI DI MOBILI E ARTICOLI IN LEGNO

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. Carico e scarico di almeno due macchinari per la lavorazione del legno
2. L'insieme delle tecniche e delle operazioni di controllo dei prodotti la lavorazione del legno, dei risultati di lavorazione e degli scarti di lavorazione
3. L'intero insieme delle tecniche di lavorazione di pannelli e componenti in legno
4. Almeno due tecniche di finitura dei pannelli e componenti in legno

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per almeno una tipologia di parte di un mobile o articolo in legno, e in base alla documentazione tecnica di commessa data, impostazione ed effettuazione delle operazioni di lavorazione previste per la sua realizzazione
2. Colloquio tecnico relativo alle modalità di fabbricazione (tipologie di materiali, fasi di lavoro, macchinari e strumenti...) di una parte di un mobile o articolo in legno differente da quello oggetto di prova prestazionale

ADA.03.02.02 - LAVORAZIONI INDUSTRIALI PER LA PREPARAZIONE DI PARTI DI MOBILI E ARTICOLI IN LEGNO

FONTI

Enciclopedia delle tecniche di lavorazione del legno di Paul Forrester _Il castello Editore
Arte del legno. Per gli Istituti Professionali. Progettare e realizzare elementi d'arredo e artistici di Giovanna Tonoli e Giuseppe Vecchini_Hoepli editore
Costruire con il legno di Pietro M. Davoli_Hoepli editore
La filiera del Bosco-Legno-Arredamento a cura di Tommaso Dal Bosco, Roberto De Martin, Zeno Rotondi _Editori Laterza
https://www.youtube.com/c/WoodWorkingLab