

Alibre Design

Lezione n° 4 – Assemblaggio di piastra, braccetto e puleggia

Corso Base Alibre

Lista Studio srl

Modifica Visualizza (Inserisci Strümenti Team Design Motion	Aluto					
- 👌 🗏 🛍 🛍			⇒ <u>§</u> 🖣 🗣			warrandi 10 a	
	10 20 1 × 1 × 2 × 2 ×	12014-0=				Veneral To a	yus
ion Explorer							
Nuovo Complessivo Configuessivo Configuessivo Configuessivo Asse Asse Asse AsseY AsseZ Plano Plano Plano X Plano X Monorisine			Inserisci Pezzo/Sottoinsieme				
Dimensione			Archivio File System				
Serviste Marcatore			Nome Directory	NomeFile ^	Dimensione	Tipo	-
Viste Sezione			C:\Parti Alibre\Assieme parziale	Braccetto.AD_PRT	127KB	Alibre Desig	
Visce Espiose				Gile 1 passo UAD_PRT	95KB	Alibre Desig	
A a secon				File 1 passo 1.00_PR1	JONE JOEK D	Alibre Desig	
			🕀 🛄 3Dlabs	She 1 passo 11 AD EPT	200KB 20EK D	Alibre Desig	
				file 1 passo 12 AD_PRT	200KB	Alibre Desig	
				ile 1 passo 2 AD_PRT	2JOND 95KP	Albre Desig	
			Documents and Settings	File 1 passo 2 AD_PPT	95KD	Alibro Desig	
			E MSC Software	File 1 passo 4 AD_PBT	95KB	Alibre Desig	
			E Parti Alibre	File 1 passo 5 AD PPT	11160	Alibre Desig	
			Assieme parziale	File 1 passo 6 AD PPT	1946	Alibro Desig	
			🕀 🛅 Presentazione	File 1 passo 7 AD PPT	19060	Alibro Dooig	
			🕀 🛅 Programmi	Ale 1 passo 9 AD EPT	10000	Alibre Desig	
			🕀 🛅 Temp	File 1 passo 9 AD_PRT	190KB	Alibre Desig	
			🗉 🛄 VaultData	file 2 passo (LAD_PBT	96KB	Alibre Desig	
			The Contract of the second sec	a file 2 passo 1 AD_PBT	96KB	Alibre Desig	
			E 🛄 WINDOWS	file 2 passo 10 AD_PBT	117KB	Alibre Desig	
				a file 2 passo 11 AD PBT	118KB	Alibre Desig	
				file 2 passo 12 AD_PBT	129KB	Alibre Desig	
				a file 2 passo 13 AD_PBT	130KB	Alihre Desig	
				file 2 passo 14 AD_PBT	140KB	Alibre Desig	
				file 2 passo 15 AD PBT	203KB	Alibre Desig	
				file 2 passo 16.AD PRT	190KB	Alibre Desig	
				file 2 passo 17 AD PRT	294KB	Alibre Desin	
				file 2 passo 18.AD PRT	306KB	Alibre Desid.	
				G file 2 passo 19.AD_PRT	310KB	Alibre Desia	
				file 2 passo 2.AD PRT	96KB	Alibre Desia	
				a file 2 passo 3.AD PRT	96KB	Alibre Desia	
1.04				file 2 passo 4.AD_PRT	133KB	Alibre Desig	
				G file 2 passo 5.AD_PRT	133KB	Alibre Desia	
EU 🚮			Dnye:	file 2 passo 6.AD_PRT	133KB	Alibre Desig	
			- C Słoglia.	File 2 nason 7 AD PRT	133KR,	Alibre Desig	1
							1
						2	-
					1740	Annulle	10

Si avvi ora Alibre non più nella Modalità *Pezzo*, bensì nella modalità *Assemblaggio* o *Complessivo*.

Si aprirà la finestra *Inserisci Pezzo/Sottoinsieme*, qui rappresentata a destra. Selezioniamo il *Braccetto Completo* e la *Piastra di supporto completa* già disegnate negli esercizi precedenti.

Possiamo selezionare più componenti alla volta usando il tasto *Ctrl* (oppure il tasto delle maiuscole se le parti sono tutte di seguito).

Così facendo, non salveremo più un file del tipo *nome.AD-PRT*, cioè Alibre Design PaRT, parte o pezzo, ma bensì un complessivo di più pezzi, che sarà salvato come file *nome.AD_ASM*, cioè Alibre Design ASseMbly, assieme.



Dobbiamo cliccare ora una volta nello spazio di disegno per inserire le parti preselezionate. Potrebbe essere necessario cliccare in *Zoom, Zoom Intero* per guadagnare visibilità.

Se clicchiamo più volte inseriamo più copie delle stesse parti. Ad esempio, se vogliamo inserire 10 viti basta selezionare una sola vite e cliccare dieci volte nel disegno.

Se abbiamo chiuso inavvertitamente la finestra *Inserisci Pezzo/Sottoassieme*, basta andare nella barra orizzontale del menù di Alibre e cliccare in *Inserisci, Pezzo/Sottoassieme*, che scopriamo così essere sempre disponibile anche come scorciatoia da tastiera *Ctrl+Maiusc+I*.

Prima di cliccare, muovendo leggermente il mouse sull'area di disegno si vede l'anteprima delle parti da inserire.

La finestra di avviso *Inserzione* ci chiede se vogliamo usufruire o meno di questa anteprima, e ci specifica di usare il tasto *Esc* per terminare l'inserimento (oppure click su *Termina* nella finestra predetta).

INIZIO = file 4 passo 0 FINE = file 4 passo 1



Se ruotiamo le parti ci rendiamo conto che c'è una compenetrazione, in quanto tutte e due le parti sono state create a partire dall'origine 0,0.

Per staccarle dobbiamo sincerarci di aver abbandonato ogni comando di *Zoom, Pan* o *Rotazione*, in modo che il puntatore del mouse sia tornato a forma di freccia bianca.

Se ora si seleziona il *Braccetto completo* nell'albero di *Design Explorer*, il braccetto nell'area di disegno verrà evidenziato in rosso.

Confermiamo la scelta esclusiva di solo questa parte tenendo premuto il tasto *Ctrl destro* (attenzione, quello vicino al tasto Invio, non quello omologo vicino al blocco delle maiuscole, che si chiama *Ctrl sinistro*).

Se ora clicchiamo con il mouse sopra al braccetto e lo muoviamo verso l'alto, solo la parte selezionata (il *Braccetto*) verrà alzata e staccata dalla *Piastra* come in figura.

Staccati i pezzi possiamo ora rilasciare il tasto Ctrl destro.



Dall'albero del *Design Explorer* si può notare come le due ultime voci siano proprio il *Braccetto completo* e la *Piastra di supporto completa*.

Se si passa il mouse sopra tali voci, i solidi corrispondenti vengono illuminati nello spazio di disegno per facilitarne il riconoscimento.

Se si clicca con il tasto destro del mouse sopra il nome delle parti nell'albero *Design Explorer* si aprono varie opzioni, tra cui *Modifica Pezzo/Sottoassieme*. Ciò significa che, aperto un disegno di assieme che chiama varie parti già disegnate come pezzi, si possono fare cambiamenti e, salvando l'assieme, vengono salvati i cambiamenti anche nei singoli e distinti disegni dei pezzi. Pertanto, se c'è un disegno di un pezzo associato con un assieme, aggiornando l'assieme si aggiorna anche il file di disegno della singola parte. Tutte le voci sono associative e basta quindi aggiornare sempre un solo file.

Se ora facciamo click con tasto destro del mouse sulla *Piastra di supporto*, e selezioniamo la voce *Ancora Pezzo*, andiamo a bloccare tutti i gradi di libertà della piastra che risulterà vincolata a mantenere la propria posizione nello spazio. Si noti come, sull'albero *Design Explorer*, la *Piastra di supporto* risulti esplicitamente ancorata sia per via del simbolo grafico, sia per la spiegazione che compare a corredo del nome, tra parentesi.

In ogni assieme ci deve essere almeno una parte ancorata.

INIZIO = file 4 passo 1 FINE = file 4 passo 2



Iniziamo ora a montare il braccetto sulla piastra di supporto.

Ci sono varie strategie possibili di montaggio, e scegliere una piuttosto che un'altra diventa spesso una questione di stile o comunque di preferenza personale.

In questo caso proponiamo di usare la voce di menù *Inserisci* e poi *Vincoli di Assemblaggio*, come in figura, per accoppiare, allineare, orientare o comunque relazionare tra loro le due parti, in modo da definire i gradi di libertà dell'una rispetto all'altra.

Lista Studio srl



Selezioniamo la faccia qui indicate in rosso sulla piastra di supporto.

Tale faccia comparirà come prima voce nel campo Oggetti da vincolare della finestra Vincoli di assemblaggio.

La finestra non illuminerà le operazioni da eseguire perché manca ancora il secondo elemento da assemblare.

Lista Studio srl



Ruotiamo il nostro punto di vista tenendo premuti entrambi i pulsanti del mouse fino ad acquistare visibilità per la faccia posteriore del braccetto, qui indicata in rosso cupo.

Tenendo premuto il tasto delle maiuscole (che abilita una selezione multipla), aggiungiamo questa faccia posteriore del braccetto come il secondo oggetto da vincolare.,

La finestra *Vincoli di assemblaggio* si illumina ora con varie opzioni di montaggio, essendo definite le due facce dei due solidi da montare.

La finestra illumina solo le relazioni di montaggio possibili per quanto finora selezionato; nel nostro caso sono possibili varie opzioni, tra cui scegliamo la prima, *Accoppia*, volendo accostare queste due facce ad una distanza definita, chiamata *Offset*, che nel nostro caso poniamo pari a 0.



Mettendo il segno di spunta su Anteprima nella finestra vincoli di assemblaggio possiamo vedere il risultato del nostro montaggio prima di chiudere il commando.

Notiamo come il braccetto venga posto in modo che la sua faccia posteriore sia complanare con quella superiore della piastra, ma con tutta probabilità i due pezzi non saranno ancora nella posizione finale.

Infatti, il vincolo che abbiamo finora assemblato è necessario ma non sufficiente a raggiungere il montaggio completo; abbiamo solo limitato un grado di libertà.

Montiamo comunque la parte facendo click su Applica.



La finestra *Vincoli di Assemblaggio* è rimasta aperta, pronta a ricevere una nuova condizione di montaggio.

Se così non fosse avvenuto, basta ovviamente rilanciare Inserisci e poi Vincoli di Assemblaggio.

Selezioniamo ora come *Oggetti da vincolare* i due centri di due fori omologhi sul *Braccetto* e sulla *Piastra*, ad esempio i due fori cerchiati in giallo nell'immagine, prestando attenzione a cliccare con il mouse dentro ai fori per selezionare il centro (compaiono come spigoli nella finestra qui sopra, e come simbolo di linea nel puntatore del mouse a forma di cubetto stilizzato, come già visto nell'esercizio precedente) e non la faccia circolare esterna.



L'opzione di montaggio qui è ovviamente Allinea.

Possiamo applicare il comando per ottenere il montaggio come in figura.

Montaggio che però non è definitivo, in quanto abbiamo limitato il movimento solo in due assi.

INIZIO = file 4 passo 2 FINE = file 4 passo 3



Clicchiamo sul centro del foro appena vincolato e teniamo premuto il tasto *Ctrl* della tastiera. Teniamo premuti entrambi i tasti destro e sinistro del mouse e proviamo a muovere il *Braccetto*.

Come in figura, vedremo il grado di libertà di rotazione rimasto aperto; il *Braccetto* può ancora ruotare rispetto alla Piastra che abbiamo prima ancorato.

Questa strategia può tornare utile anche quando serva spostare leggermente una parte per selezionare un elemento. In alternativa, selezionato un elemento si può chiedere con il tasto destro del mouse il *Selettore Avanzato*: apparirà la finestra *Seleziona*, come in figura, che elenca tutti gli elementi geometrici riferiti alla selezione, in modo da poterli distinguere.

Lista Studio srl



Ci sono varie possibilità per completare il montaggio.

Possiamo selezionare due ulteriori fori da allineare, come qui sopra.

Oppure possiamo selezionare due facce da accoppiare, o ancora orientare due spigoli.

Possiamo usare il metodo preferito; qui salviamo il caso di allineamento di due ulteriori fori.

INIZIO = file 4 passo 3 FINE = file 4 passo 4



Il risultato del nostro montaggio è ora un Braccetto completamente bloccato sulla Piastra.

Per accertarcene, provate a ruotare e spostare la parte come prima spiegato, oppure verificate le condizioni di vincolo nell'albero del *Design Explorer*.

Esplodendo infatti l'albero alla voce *Vincoli* del *Braccetto*, facendo click sul segno + come in figura, si scopre come il braccetto abbia una condizione di vincolo di accoppiamento (*Accoppia*) e due di allineamento (*Allinea*).

Si noti come queste condizioni di vincolo possono essere editate, cambiate o cancellate in ogni istante selezionandole dal *Design Explorer*.



Inseriamo ora la parte ancora mancante, la Puleggia.

Dalla barra dei menù selezioniamo *Inserisci > Pezzo/Sottoinsieme* e dalla nuova finestra di dialogo selezioniamo la parte *Puleggia.AD_PRT* che abbiamo disegnato all'esercizio precedente.

Come già spiegato, abbiamo la possibilità di inserire più copie della stessa parte continuando a ciccare con il mouse nell'area di lavoro.

Nella progettazione di lavoro sarà conveniente organizzare le parti in directories opportune in modo da organizzare il lavoro secondo le proprie necessità.

INIZIO = file 4 passo 4 FINE = file 4 passo



Le tre parti create nei tre esercizi precedenti nell'ambiente *Nuovo Pezzo* sono state inserite in questo assieme, appunto nell'ambiente *Assemblaggio*. Manca ora la *Puleggia* sul *Braccetto*.

Per realizzare ciò ci manca però una quarta parte, parte che modelleremo direttamente nel contesto di questo assieme con il prossimo esercizio al posto di importarla come parte disegnata nell'ambiente *Nuovo Pezzo*. Salviamo quindi l'assieme in *Parti Alibre > Assieme Parziale* e battezziamolo *Assieme Parziale*. Abbiamo così concluso il quarto esercizio.

Lista Studio srl <u>www.lista.it</u> Borgo Belvigo 33 36016 Thiene Vi Tel. 0445,382056

AVETE TROVATO QUESTO ESERCIZIO...MA VI MANCA ALIBRE PER SVOLGERLO? SCARICATE LA VERSIONE EXPRESS *GRATUITA* DI ALIBRE IN <u>www.lista.it/alibre</u>

INIZIO = file 4 passo 5 FINE = Assieme parziale

SCARICATE IL PROSSIMO ESERCIZIO IN http://www.lista.it/alibre/Tutorials.html