





software per la progettazione



unioni in legno

Guida all'import dati da progetto Iperspace

Si riporta di seguito una breve guida all'import dei dati da un progetto strutturale eseguito con il software Iperspace L'import dei dati da un progetto Iperspace può essere eseguito in due modalità diverse:

- 1. attraverso una dedicata procedura di interscambio dati (consigliato)
- 2. attraverso le stampe dei tabulati di calcolo

Vengono di seguito riportate le due procedure.

1. Opzione 1 : attraverso file di interscambio

Nelle versioni più aggiornate di **IperSpaceBIM** è possibile generare un file di interscambio contenente tutte le informazioni utili alla progettazione delle unioni.

Terminato il calcolo delle sollecitazioni è possibile generare il file di interscambio dal menu Kipendoff -> Esporta

🗑 IperSpaceBIM - Personal Edition - 1.1.0 (x64) - F:\progetti\strutture\legno\Copertura_legno.spc

LE
I

E' possibile quindi indicare il percorso e il nome da assegnare al file di interscambio:



	Entre L	æ	E • TRAVE-TRAVE • Importa duti esterni Salva dati ? IMPORTA DATI DA STAMPE PROGETTO : CDS ProSAP EDILUS SISMICAD IPERSPACE MODEST MasterSAP Do not to to to to	TRAVE-CO TRAVE-	DLONNA - PIEC a progetto struttural a progetto struttural enzione! ati avvenga correttame rretti, effettuando dei (consigliato) (vi	e COLONNA e ente. controlli car ando le stan
	^		Nome	Ultima modifica	Тіро	
nte			🔮 KipModel	07/02/2019 19:16	XML Document	
	~	<				
Nome file:	Kipl	Mod	lel			

A questo punto dal software **Legno** basterà lanciare la procedura di lettura del file generato:

Al termine della procedura, prima di **salvare i dati** e **chiudere** la maschera di import, sarà possibile eseguire un test dei dati indicando un numero di asta in legno nel progetto IperSpace:

1	Legg	i carichi da progetto strutturale	:	
Importa dati esterni Condizioni	di carico Combinazioni di carico Dati	asta Salva dati ?		
		<u> </u>	dati asta legno asta spaz. num estremo	1 iniziale
X Z	1 x		 nodo in. nodo fin. 	1 2
			🖃 dati sezione e materiale	
		× 7 /	sez n.	153
			sezione	20x20
			b [mm]	200
sistema di	sistema di	sistema di	h [mm]	200
v riferimento locale	, riferimento locale	riferimento loca	classe legno	GL24h
asta X YZ			mat. num.	839
			🖃 carichi	
X I I X	Y Y		🖃 comb. carico	0 (comb. 0)
			N [kN]	-4.729
			Vx [kN]	3.243
		17	Vy [kN]	1.604
ľ			Mox [kNm]	2.475
			My [kNm]	-4.891
			Mt [kNm]	0.107
In faca di import la collogitari	ni vongono tracformato nol cistom	a di riforimonto XV7	tipo comb.	SLU fondam.
in rase of import le sollecitazio	mi vengono trasiofmate nel sistema	a ur mennento XTZ.	durata	breve durata
Si prega di verificare con conti	olli random che i carichi siano corre	etti.		

2. Opzione 2 : mediante stampe relazione di calcolo

2.1 Stampa dei tabulati di calcolo del progetto IperSpace

RELAZIONE	DI CALCOLO
Comune:	
Titolo del progetto:	
Committente:	
Opera:	
Data:	Progettista:

L'import dei dati viene effettuato tramite la lettura dei dai contenuti nella relazione di calcolo che Iperspace produce in formato .*rtf*.

	FASCI	COLO	DEI CA	1LCOLI	[
Comun	2:				
Titolo a	el progetto:				

Si riporta di seguito un esempio di stampa prodotta dal software Iperspace contenente i dati utili per la progettazione dei nodi

Scenari di ca	lcolo									
			Sce	nario	di ca					
			000	nano	uica					
Scenario Set NT	SLV SLD	A2 STR	/GEO							
					K		Fatt			Fattore
Combinazione	Tipo	Spettro	F.Sisma	α	mod	Cond.Carico	cv.	Attiva	Massa	m.
1) Solo Permanenti	STR				0.60					
						Peso Proprio	1.3	Si	Si	1
						QP Solai	1.3	Si	Si	1
						QFissi Solai	1.5	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Tamponamento	1.5	Si	Si	1
						Neve	1	No	No	1
						Vento X+	1	No	No	1
						Vento X-	1	No	No	1
AD QVSolai	STR+GEO				0.90					
						Peso Proprio	1.3	Si	Si	1
						QP Solai	1.3	Si	Si	1
						QFissi Solai	1.5	Si	Si	1
						QV Solai	1.5	Si	No	1
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Tamponamento	1.5	Si	Si	1
						Neve	0.75	Si	No	1
						Vento X+	1	No	No	1
			1		1 1	Vento X	0.0	Si	No	1

Materiali

Materiale: Legno		
Peso specifico	800	
Modulo di Young E	kg/cmq	1E05
Modulo di Poisson v		0.40
Coefficiente di dilatazione termica λ	1/°C	5e-006

Nodi - Geometria e vincoli

Nodo	Х	Y	Z	Tx	Ту	Tz	Rx	Ry	Rz	Impalcato
			Vincoli							
1	0	0	3060	0	0	0	0	0	0	0
2	1400	0	2600	1	1	1	1	1	1	0
3	1400	0	3400	1	1	1	1	1	1	0
4	700	0	3230	0	0	0	0	0	0	0
5	0	1750	3060	0	0	0	0	0	0	0
6	1400	1750	2600	1	1	1	1	1	1	0
7	700	1750	3230	0	0	0	0	0	0	0
8	1400	1750	3400	1	1	1	1	1	1	0
9	0	2950	3060	0	0	0	0	0	0	0
10	1400	2950	2600	1	1	1	1	1	1	0
11	700	2950	3230	0	0	0	0	0	0	0
12	1400	2950	3400	1	1	1	1	1	1	0

Input - Aste - Tabella sezioni tipo

Тіро	Nome	Base	Altezza	Larg.mag.
R		cm	cm	cm
	L10x12	10	12	0
	L8x16	8	16	0

Aste - Geometria e vincoli

	Ni	Nf	Vinc.	Sez.	Mat.	Crit.pr.	Rot.	f.f.	xi	yi	zi	xf	yf	zf	Tipo	L2	L3
							•							cm			cm
8000	4	2	-00 00	L8x16	Legno	Legno_	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	94	94
8001	1	4	-	L8x16	Legno	Legno_	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	72	72
8001	4	3	-	L8x16	Legno	Legno_	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	72	72
8002	7	6	-00 CC-	L8x16	Legno	Legno_	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	94	94
8003	5	7	-	L8x16	Legno	Legno_	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	72	72
8003	7	8	-	L8x16	Legno	Legno_	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	72	72
8004	11	10	-00 CC-	L8x16	Legno	Legno_	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	94	94
8005	9	11	-	L8x16	Legno	Legno_	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	72	72
8005	11	12	-	L8x16	Legno	Legno_	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	72	72
8006	1	5	Cy-C	L10x12	Legno	Legno_	0	3030	0	0	0	0	0	0	Trave	175	175

	Risul	tati Analis	i Dinamica	a - Solleci	tazioni - In	viluppi - 1	Fravi				
Scenario di calcolo : Set_NT_SLV_SLD_A2_STR/GEO											
Asta	N.in.	Comb.	N	Ty	Tz	Mt	My	Mz			
	N.fin.		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*r			
8000	4	1	-396	-0	-5	0	-0	-(
	2		-405	-0	5	0	-0	-(
8000	4	2	-668	-0	-5	0	-0	-(
	2		-676	-0	5	0	-0	-			
8000	4	3	-662	0	-5	-0	-0	(
	2		-671	0	5	-0	-0	(
8000	4	4	-396	-0	-5	0	-0	-(
	2		-405	-0	5	0	-0	-			
8000	4	5	-391	0	-5	-0	-0				
	2		-399	0	5	-0	-0	(
2000	4	6	-387	0	-5	-1	-0				
00001		0	001	v	-0	-1	-0				
0000	2		-396	0	5	-1	-0				

2.1 Import dati da stampa Iperspace

 Dopo aver prodotto il file di stampa con i dati del progetto Iperspace lanciare la procedura di import dati direttamente dalla toolbar del menu principale "importa dati da progetto....."



Dal form di gestione dati esterni selezionare l'opzione "Importa dati esterni" -> "IPERSPACE":

	1						Leggi carichi da pro	ogetto struttura
	ſ	Imp	oorta dati esterni	Condizioni di carico	Combi	nazioni di carico	Carichi estremo asta	Reaz. vincolare
3			IMPORTA DATI	DA STAMPE PROGETTO	:			
	ľ	2	CDS		•		Attenzio	onel
			ProSAP		•	e la procedura	di import dei dati av	venga correttam
	Ş		EDILUS		•	ne che i dati im	portati siano corretti	i, effettuando de
	ľ		SISMICAD					
	ß		IPERSPACE			trebbero infatt	ti alterare i risultati.	
	1		MODEST		•	contattare II no	ostro servizio di assis	tenza tecnica inv
			MasterSAP				/	/
			ProgettoArchim	ede	•			
			JASP				/Y /Z)	
			DOLMEN				\square	/
			STRU3D				X/	
			En.Ex.Sys WinStr	and				
			imposta sistema	di riferimento locale as	te		siste	ema di
	ľ	-				1	Y riferi asta	mento locale XYZ
							rî -	
1							×	

Indicare il file di stampe Iperspace da cui importare i dati:

\$	BASE (leano-le	eano/acciaio.leano) 🗸		TRAVE-TRAVE - Leggi carichi da prog	getto strutturale	TRAVE-COLONNA 🗸			-
D dwg			ā	apri relazione calcolo If	PERSPACE			×	
⊕	€ ∋ - 1	🛯 🌗 🕨 Questo PC 🔸	Volume (F:) 🔸 progetti 🔸	strutture ⊧ Legno ⊧ strut	ttura A	✓ C	Cerca in struttura A	Q	L
∌/ ¶	Organizza 🔻	Nuova cartella							
ø		^	Nome	Ultim					
2			RELAZIONE IPERSPAC	E 08/07					
5 5									
5									
9		6							
b									
_									
4									
8 8139 11									
	I CDIT7 NI	^c ¥	<	>					
		Nome file: RELA	ZIONE IPERSPACE			¥	file RTF (*.rtf)	~	
							Apri	Annulla:	

Attendere quindi che la procedura di lettura dei dati sia conclusa:

 Kiplagno-refl. 227.08 progettor | dati ins Encogettor | d

Test dei dati importati

Al termine della procedura di import dei dati è possibile (e consigliabile) effettuare un test indicando il numero di un'asta in legno presente nel progetto.

Automaticamente verranno caricati a video i dati relativi all'asta: geometria, materiale, carichi.

Un controllo a campione è sempre consigliato.

Oltre al numero dell'asta è possibile indicare anche l'estremo a cui fanno riferimento i carichi da visualizzare, se inziale o finale:



Aste - Geometria e vincoli

	Ni	Nf	Vinc.	Sez.	Mat.	Crit.pr.	Rot.	f.f.	xi	yi	zi	xf	yf	zf	Tipo	L2	L3
							•							cm			cm
8000	4	2	-00 CC	L8x16	Legno	Legno_	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	94	94
8001	1	4	-	L8x16	Legno	Legno_	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	72	72
8001	4	3	-	L8x16	Legno	Legno_	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	72	72
8002	7	6	-00 00	L8x16	Legno	Legno_	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	94	94
8003	5	7	-	L8x16	Legno	Legno_	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	72	72
8003	7	8	-	L8x16	Legno	Legno_	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	72	72
8004	11	10	-00 00	L8x16	Legno	Legno_	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	94	94
8005	9	11	-	L8x16	Legno	Legno_	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	72	72
8005	11	12	-	L8x16	Legno	Legno_	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	72	72
8006	1	5	Cy-C y	L10x12	Legno	Legno_	0	3030	0	0	0	0	0	0	Trave	175	175
8006	5	9	Cy-C y	L10x12	Legno	Legno_	0	3030	0	0	0	0	0	0	Trave	120	120
			0.40														

Salva dati

Per rendere disponibili i dati importati effettuare il salvataggio e chiudere la maschera di import:



3. Utilizzo dei dati importati nella progettazione delle unioni

I dati importati posso essere usati in qualsiasi momento nella progettazione delle unioni seguendo una semplice procedura:

Scegliere la tipologia di unione che si vuole progettare



Assegnare all'elemento sollecitante il numero dell'asta nel progetto Iperspace

- Selezionare dal menu 'oggetti' dell'unione l'asta in legno le cui sollecitazioni sono usate per la verifica della connessione. In generale si tratta dell'unico elemento in legno presente oppure di quello portato (es. nelle connessioni trave-trave in legno)
- Indicare il numero dell'asta nel progetto Iperspace e l'estremo di riferimento

Ξ	dati trave		^	dati progetto
	numero	2		
	nome	trave		
	descrizione	trave		📄 🎺 unione 1 (unione trave colonna con staf
	classe materiale	GL28h		···· 💠 dati generali unione
	alfa rifollam. [°]	0		i dati unione
Ξ	sezione			connettore flangia (connettore fl
	b [mm]	80		connettore trave (spinotto d6x5l
	h [mm]	160		
Ξ	geometria			
	L [mm]	400		Carichi
	Rx [°]	0		carichi trave (trave)
Ξ	dati asta Iperspace			
	asta spaz. num	8000		
	estremo asta	iniziale		
	numero sez.	2		
	sigla sez.	L8x16		
Ŧ	nodo 3D in.	4		
Ŧ	nodo 3D fin.	2		
Ξ	opzioni carichi			
	sist. riferimento	locale asta		
	Tx	completa		
	Ту	completa		
	N	completa		
	Mx	nessuna		
	My	completa		
	Mt	completa		
Ŧ	materiale			
	parametri vari			
Ξ	vincolo			
	vincolo	cemiera		
Ξ	geometria			
	scostam. Y trave [mm] [0	۷	
<u>C</u>	orrelazioni legni non d	classificati		

Se i dati sono stati caricati correttamente compariranno in automatico a video i dati dell'asta.

Carichi

E' possibile visualizzare i carichi importati selezionando la voce 'carichi *elemento*' nel menu ad albero.

Per selezionare la combinazione di sollecitazioni desiderata -> 'sel. Combinazione'

aggiungi comb. caric	0	
aggiungi comb. caric Carichi trave numero combinazioni stampa carichi sel. combinazione descrizione comb. attiva	o 27 SI 1) Solo Permanenti 1) Solo Permanenti	dati progetto parametri di stampa □··· II UNIONI □··· ✓ unione 1 (unione trave colonna con staf □··· II dati generali unione □··· II dati unione
durata carico min. tipo di combinaz. Vx [kN] Vy [kN] N [kN] Mx [kNm] My [kNm] Mt [kNm]	pemanente SLU fondam. 0 -0.05 -3.96 0 0 0	 connettore flangia (connettore fl

4. Verifica unione

VERIFICA INTERASSI E DISTANZE MINIME CONNETTORE TRAVE - TRAVE connettore trave - spinotto d6x120 : VERIFICA

La verifica dell'unione viene eseguita in automatico ad ogni modifica dei parametri geometrici e di carico, pertanto dopo l'import dei carichi si potrà modificare la geometria e i parametri della connessione in modo da ottenere la verifica positiva:

VERIFICA DISTANZE E INTERASSI MINIMI FORI PIASTRE status verifica : VERIFICA

status verifica : VERIFICA

RIGIDEZZA ROTAZIONALE CONNESSIONE TRAVE krot = 129.32 kNm (= 12.93 tm vincolo interno trave : Rx)

VERIFICA UNIONE verifica connessione flangia : VERIFICA (coeff. sic. min = 3.71