

GLI ESERCIZI

ALL'ESAME VIENE RICHIESTO DI RISOLVERE **UN ESERCIZIO DI TEORIA DELLE STRUTTURE.**

GLI ESERCIZI POSSONO RIGUARDARE TANTI TIPI DI STRUTTURE, OGNUNA CON UNA PARTICOLARE DIFFICOLTA'.

LE DIFFICOLTA' CHE UNA STRUTTURA PUO' PRESENTARE SONO RAGGRUPPABILI NEI SEGUENTI GRUPPI:

1) GRAN NUMERO DI MOVIMENTI CONSENTITI;

2) PARTICOLARI SIMMETRIE O EMISIMMETRIE (E QUINDI POSSIBILI TRATTI CON TAGLIO NULLO);

3) VARIAZIONI TERMICHE;

4) VINCOLI CEDEVOLI ELASTICAMENTE;

5) VINCOLI CEDEVOLI ANELASTICAMENTE;

6) LETTO DI MOLLE;

7) TRATTI INFINITAMENTE RIGIDI A FLESSIONE;

8) TELAI MULTIPIANO.

LE STRUTTURE PROPOSTE DEVONO ESSERE RISOLTE CON IL METODO DELL'EQUILIBRIO. (MOLTO SPESSO, PERO', ALCUNE FASI DEL METODO DELL'EQUILIBRIO RICHIEDONO LA CONOSCENZA ANCHE DEL METODO DELLA CONGRUENZA).

CHE COS'E' IL METODO DELL'EQUILIBRIO, SU QUALI PRINCIPI SI BASA E COME SI FA A RISOLVERE UNA STRUTTURA UTILIZZANDO QUESTO METODO, E' SPIEGATO NEL CORSO DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI I. **GLI ESEMPI TRATTATI A LEZIONE SONO IN REALTA' MOLTO SIMILI A QUELLI CHE POI VENGONO ASSEGNATI IN SEDE D'ESAME.**

IL "METODO DELL'EQUILIBRIO" COMPRENDE DIVERSE METODOLOGIE DI RISOLUZIONE, CHE POSSONO ESSERE UTILIZZATE SOLO SE LA STRUTTURA

PRESENTA DUE O PIU' MOVIMENTI INDIPENDENTI (NEL CASO DI UN SOLO MOVIMENTO INDIPENDENTE, INFATTI, E' SUFFICIENTE FAR RICORSO SOLTANTO LE NOZIONI DI RIGIDEZZA ALLA ROTAZIONE O ALLA TRASLAZIONE). ESSE SONO:

1) MATRICE DI RIGIDEZZA;

2) METODO DEI VINCOLI AUSILIARI;

3) METODO DI CROSS;

4) METODO DELLE SOTTOSTRUTTURE;

(UN DISCORSO A PARTE VA FATTO PER LE STRUTTURE ORIZZONTALI CON UN TRATTO INFINITAMENTE RIGIDO, LE QUALI PRESENTANO UNA METODOLOGIA DI RISOLUZIONE PARTICOLARE).

LA SCELTA DI UNA METODOLOGIA RISOLUTIVA PIUTTOSTO CHE UN'ALTRA PUO' ESSERE A VOLTE ASSOLUTAMENTE INDIFFERENTE. NELLA MAGGIOR PARTE DEI CASI, PERO', DIPENDE DAL TIPO DI STRUTTURA CHE L'ESERCIZIO PROPONE.

1) **MATRICE DI RIGIDEZZA:** E' UN METODO LUNGO, E PER LE STRUTTURE COMPLESSE PUO' ESSERE DAVVERO MACCHINOSO. PERO' CON QUESTO METODO E' ASSAI DIFFICILE PERVENIRE A RISULTATI SBAGLIATI O CONFONDERSI NELLA SUA ESECUZIONE;

2) **METODO DEI VINCOLI AUSILIARI:** E' IL METODO PIU' USATO PER RISOLVERE LA MAGGIOR PARTE DELLE STRUTTURE, SPECIE QUAND'ESSE PRESENTANO COME MOVIMENTI INDIPENDENTI ROTAZIONI E TRASLAZIONI. TUTTAVIA, NELL'ULTIMA FASE, QUELLA CHE PREVEDE DI LIBERARE TUTTI I MOVIMENTI INDIPENDENTI, PUO' GENERARE NON POCHIE DIFFICOLTA', CHE SPESSO INDUCONO A CAMBIARE LA SCELTA DEL METODO RISOLUTIVO;

3) **METODO DI CROSS:** E' IL METODO MIGLIORE PER RISOLVERE - AL POSTO DEL METODO DEI VINCOLI AUSILIARI- LE STRUTTURE CHE PRESENTANO COME MOVIMENTI INDIPENDENTI ROTAZIONI E TRASLAZIONI. TUTTAVIA, ESSENDO UN PROCEDIMENTO ITERATIVO, SPESSO PUO' ESSERE LUNGO E NON E' RARO CONFONDERSI NEI PASSAGGI;

4) **METODO DELLE SOTTOSTRUTTURE:** IL METODO DELLE SOTTOSTRUTTURE PUO' ESSERE UTILIZZATO SOLO CON PARTICOLARI STRUTTURE, CHE PUR AVENDO PIU' DI UN MOVIMENTO INDIPENDENTE, PRESENTANO UNA FASE II NELLA QUALE SOLO UNO DI ESSI E' SOLLECITATO DA UNA FORZA O DA UN MOMENTO CONCENTRATI. QUESTO METODO PUO' ESSERE UTILIZZATO NELLE STRUTTURE PIU' SEMPLICI CHE PRESENTANO LA CARATTERISTICA SOPRA CITATA, OPPURE IN QUELLE PIU' COMPLESSE PER RISOLVERE UNA

P.S. PER GLI STUDENTI DI FIRENZE:

IN CASO DI DUBBI, PERPLESSITA' O PROBLEMI RIGUARDO AGLI ESERCIZI, E' POSSIBILE CONTATTARE L'ING.SALVATORI O IL PROF.ORLANDO, CHE SONO SEMPRE MOLTO DISPONIBILI. LA COSA SI RIVELA MOLTO UTILE, PERCHE' AIUTA A CAPIRE COME SI RAGIONA DI FRONTE AD UN PROBLEMA DI TEORIA DELLE STRUTTURE.

PER COMUNICARE CON LORO O FISSARE UN RICEVIMENTO E' POSSIBILE SCRIVERE UN'E-MAIL AL LORO INDIRIZZO DI POSTA ELETTRONICA. L'INDIRIZZO DEL PROF.ORLANDO LO TROVATE ALLA SUA PAGINA PERSONALE, A CUI SI ACCEDERE TRAMITE IL SITO DI FACOLTA'. L'ING.SALVATORI, INVECE, NON HA UNA PAGINA PERSONALE SUL SITO (O ALMENO A ME NON E' RIUSCITO TROVARLA). IL SUO INDIRIZZO MAIL VIENE COMUNQUE FORNITO DALL'INGEGNERE IL PRIMO GIORNO DI LEZIONE.

PERSONALMENTE, NON HO MAI SCRITTO AL PROF.ORLANDO, E DUNQUE NON SO BEN DIRE CON QUALE VELOCITA' RISPONDA ALLE E-MAIL. ALL'ING.SALVATORI, INVECE, MI E' CAPITATO DI SCRIVERE PIU' DI UNA VOLTA E POSSO DIRE CHE RISPONDE SEMPRE, E NELL'ARCO DI 1-2 GIORNI.

DOVE REPERIRE ALTRI ESERCIZI DI TEORIA DELLE STRUTTURE?

NON ESISTEVANO –QUANDO STUDDIAVO IO- UN SITO INTERNET O UNO STUDENT POINT UFFICIALI DAI QUALI POTER TRARRE GLI ESERCIZI UTILI PER PREPARARSI PER L'ESAME ORALE.

ESISTEVANO PERO' “BLOCCHI DI ESERCIZI” CHE CIRCOLAVANO TRA GLI STUDENTI (DI FONTE PRIMARIA NON NOTA) E CHE SI POTEVANO OTTENERE TRAMITE UNA SORTA DI “PASSAPAROLA”.

QUESTI ESERCIZI –CHE PENSO POSSIATE OTTENERE NELLO STESSO MODO, SENZA PROBLEMI- CONTENGONO TANTISSIMI ESEMPI DI TUTTE QUANTE LE STRUTTURE CHE POSSONO CAPITARE IL GIORNO DELL'ESAME CON LE RELATIVE SOLUZIONI.

LE SOLUZIONI DI QUESTI ESERCIZI SONO STATE ESEGUITE DA STUDENTI ORMAI GIA' LAUREATI DA TEMPO. PRIMA DI OGNI ESERCIZIO TROVERETE SCRITTO -IN ALTO SOPRA LA PAGINA- ANCHE IL NOME DEL PROFESSORE CHE L'HA ASSEGNATO.

<http://aliceunifi.altervista.org/>