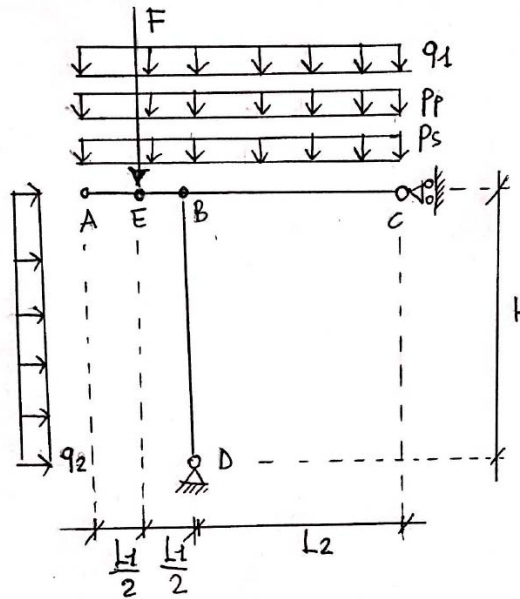


Scritto 03.09.2018 – Compito A



Dati:

Geometria: $L_1 = 1,25$ m; $L_2 = 2,25$ m; $H = 3.15$ m;

Carichi agenti (valori caratteristici):

peso proprio solaio:	$ps_k = 12$ kN/m;
carichi permanenti:	$pp_k = 14$ kN/m;
carico concentrato permanente:	$F_k = 10$ kN;
carichi variabili (folla):	$q_{1k} = 8$ kN/m;
carichi variabili (vento):	$q_{2k} = 6$ kN/m;

Vincoli: traslazione dei nodi fuori dal piano impediti

STATICA

Risolvere lo schema statico e disegnare i diagrammi delle sollecitazioni indicando i valori massimi.

QUESITI: CALCESTRUZZO ARMATO

Materiali: calcestruzzo C25/30; acciaio: B450C

Adottando per il pilastro BD una sezione quadrata $b \times h = 35 \text{ cm} \times 35 \text{ cm}$, $d' = 3 \text{ cm}$, armatura longitudinale $4\phi 14$, armatura trasversale st. $\phi 8$ (2 bracci), passo $s=15 \text{ cm}$, vedi Fig. 1:

1. Verificare a pressoflessione la sezione più sollecitata del pilastro BD e commentare il risultato;
2. Verificare a taglio il pilastro BD e commentare i risultati;

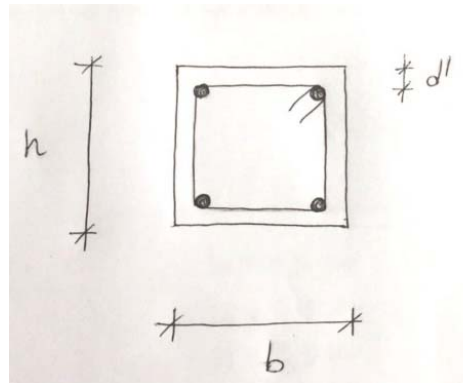


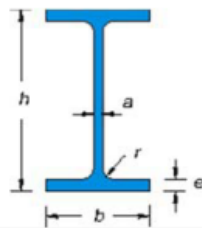
Fig. 1

QUESITI: ACCIAIO

Materiali: acciaio S235

1. Dimensionare e verificare allo SLU, la trave AC utilizzando un profilato IPE

Travi IPE ad ali parallele UNI 5398-78



sigla	b mm	h mm	a mm	e mm	r mm	Peso kg/m	Sezione cm ²	Momenti di inerzia		Moduli di resistenza				Raggi di inerzia	
								J _x cm ⁴	J _y cm ⁴	W _x cm ³	W _{x(pl)} cm ³	W _y cm ³	W _{y(pl)} cm ³	i _x cm	i _y cm
80	46	80	3.8	5.2	5	6	7.64	80.14	8.49	20.03	23.22	3.69	5.82	3.24	1.05
100	55	100	4.1	5.7	7	8.1	10.32	171	15.92	34.2	39.41	5.79	9.15	4.07	1.24
120	64	120	4.4	6.3	7	10.4	13.21	317.8	27.67	52.96	60.73	8.65	13.58	4.9	1.45
140	73	140	4.7	6.9	7	12.9	16.43	541.2	44.92	77.32	88.34	12.31	19.25	5.74	1.65
160	82	160	5	7.4	9	15.8	20.09	869.3	68.31	108.7	123.86	16.66	26.10	6.58	1.84
180	91	180	5.3	8	9	18.8	23.95	1.317	100.9	146.3	166.41	22.16	34.60	7.42	2.05
200	100	200	5.6	8.5	12	22.4	28.48	1.943	142.4	194.3	220.64	28.47	44.61	8.26	2.24
220	110	220	5.9	9.2	12	26.2	33.37	2.772	204.9	252	285.41	37.25	58.11	9.11	2.48
240	120	240	6.2	9.8	15	30.7	39.12	3.892	283.6	324.3	366.65	47.27	73.92	9.97	2.69
270	135	270	6.6	10.2	15	36.1	45.95	5.79	419.9	428.9	484.00	62.2	96.95	11.23	3.02
300	150	300	7.1	10.7	15	42.2	53.81	8.356	603.8	557.1	628.36	80.5	125.22	12.46	3.35
330	160	330	7.5	11.5	18	49.1	62.61	11.77	788.1	713.1	804.33	98.52	153.68	13.71	3.55
360	170	360	8	12.7	18	57.1	72.73	16.27	1.043	903.6	1019.15	122.8	191.10	14.95	3.79
400	180	400	8.6	13.5	21	66.3	84.46	23.13	1.318	1.156	1307.15	146.4	229.00	16.55	3.95

QUESITI: CALCESTRUZZO ARMATO

Materiali: calcestruzzo C28/35; acciaio: B450C

Adottando per il pilastro BD una sezione quadrata $b \times h = 35 \text{ cm} \times 35 \text{ cm}$, $d' = 3 \text{ cm}$, armatura longitudinale $6\phi 16$, armatura trasversale st. $\phi 6$ (2 bracci), passo $s=30 \text{ cm}$, vedi Fig. 1:

1. Verificare a pressoflessione la sezione più sollecitata del pilastro BD e commentare il risultato;
2. Verificare a taglio il pilastro BD e commentare i risultati;

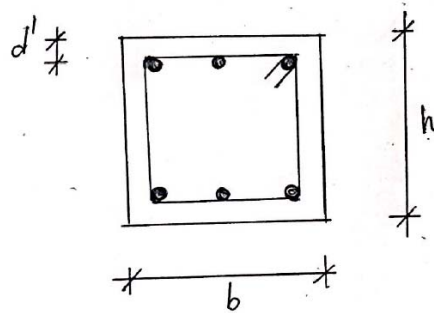


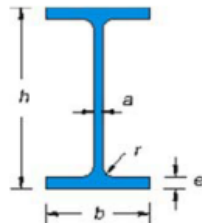
Fig. 1

QUESITI: ACCIAIO

Materiali: acciaio S275

2. Dimensionare e verificare allo SLU, la trave AC utilizzando un profilato IPE

Travi IPE ad ali parallele UNI 5398-78



sigla	b mm	h mm	a mm	e mm	r mm	Peso kg/m	Sezione cm ²	Momenti di inerzia		Moduli di resistenza				Raggi di inerzia	
								Jx cm ⁴	Jy cm ⁴	Wx cm ³	Wx(pl) cm ³	Wy cm ³	Wy(pl) cm ³	ix cm	iy cm
80	46	80	3.8	5.2	5	6	7.64	80.14	8.49	20.03	23.22	3.69	5.82	3.24	1.05
100	55	100	4.1	5.7	7	8.1	10.32	171	15.92	34.2	39.41	5.79	9.15	4.07	1.24
120	64	120	4.4	6.3	7	10.4	13.21	317.8	27.67	52.96	60.73	8.65	13.58	4.9	1.45
140	73	140	4.7	6.9	7	12.9	16.43	541.2	44.92	77.32	88.34	12.31	19.25	5.74	1.65
160	82	160	5	7.4	9	15.8	20.09	869.3	68.31	108.7	123.86	16.66	26.10	6.58	1.84
180	91	180	5.3	8	9	18.8	23.95	1.317	100.9	146.3	166.41	22.16	34.60	7.42	2.05
200	100	200	5.6	8.5	12	22.4	28.48	1.943	142.4	194.3	220.64	28.47	44.61	8.26	2.24
220	110	220	5.9	9.2	12	26.2	33.37	2.772	204.9	252	285.41	37.25	58.11	9.11	2.48
240	120	240	6.2	9.8	15	30.7	39.12	3.892	283.6	324.3	366.65	47.27	73.92	9.97	2.69
270	135	270	6.6	10.2	15	36.1	45.95	5.79	419.9	428.9	484.00	62.2	96.95	11.23	3.02
300	150	300	7.1	10.7	15	42.2	53.81	8.356	603.8	557.1	628.36	80.5	125.22	12.46	3.35
330	160	330	7.5	11.5	18	49.1	62.61	11.77	788.1	713.1	804.33	98.52	153.68	13.71	3.55
360	170	360	8	12.7	18	57.1	72.73	16.27	1.043	903.6	1019.15	122.8	191.10	14.95	3.79
400	180	400	8.6	13.5	21	66.3	84.46	23.13	1.318	1.156	1307.15	146.4	229.00	16.55	3.95