

**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE  
1ª SESSIONE 2019**

**Sezione B  
1ª Prova scritta per l'abilitazione alla professione di ingegnere**

**Settore Industriale**

**(Classi: 10, L-9)**

**Tema UNICO**

L'ottimizzazione nei processi industriali e di trasporto. Il candidato ne illustri gli aspetti generali ed approfondisca le tematiche con riferimento ad esemplificazioni correlate al proprio percorso formativo.

Saranno oggetto di valutazione la completezza delle informazioni, la chiarezza dell'esposizione, l'utilizzo di adeguata terminologia tecnica e la capacità di sintesi.

*Il L. Babi*  
*[Signature]*  
*[Signature]*  
*[Signature]*  
*[Signature]*

**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE  
1ª SESSIONE 2019**

**Sezione B  
2ª Prova scritta per l'abilitazione alla professione di ingegnere**

**Settore Industriale**

**(Classi: 10, L-9)**

**Tema N°**

Il candidato illustri i principali criteri progettuali adottati nella progettazione navale e nautica finalizzati a garantire il comfort a bordo facendo anche riferimento, quando opportuno, alle specifiche normative del settore.

Saranno oggetto di valutazione la completezza delle informazioni, la chiarezza dell'esposizione, l'utilizzo di adeguata terminologia tecnica e la capacità di sintesi.

*Il L. 13/01/2019*  
*Prova*  
*Val. B*  
*D. C.*  
*pro. B.*

**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE  
1ª SESSIONE 2019**

**Sezione B  
Prova Progettuale per l'abilitazione alla professione di ingegnere**

**Settore Industriale**

**(Classi: 25/S, 26/S, 27/S, 29/S, 31/S, 33/S, 34/S, 36/S, 37/S, 61/S, LM-21, LM-22,  
LM-25, LM-26, LM-28, LM-30, LM-31, LM-33, LM-34, LM-53)**

**Tema**

È necessario trasportare via mare 5 costruzioni in acciaio aventi le dimensioni riportate in Figura 1 e spessore delle lamiere pari a 20 mm.

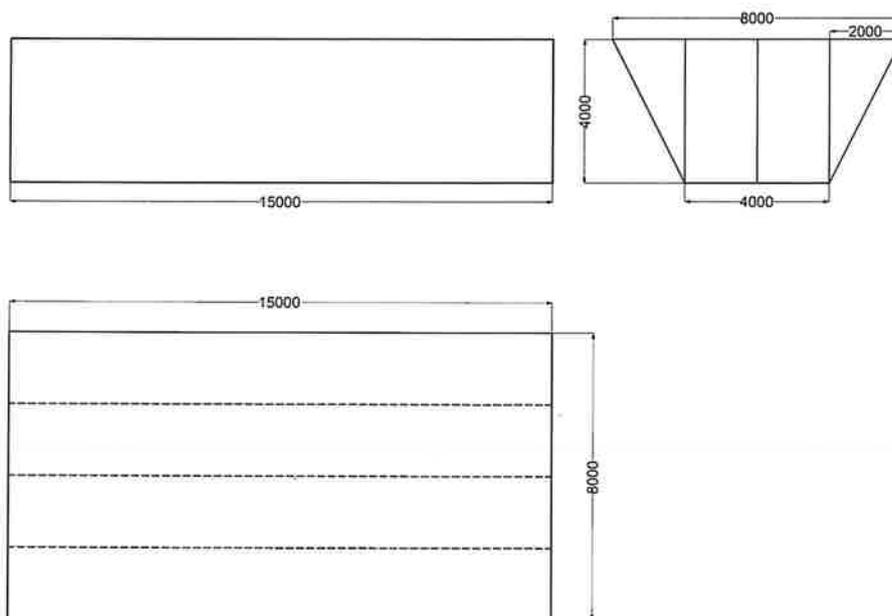


Figura 1 Dimensioni carico unitario da trasportare

Le parti in acciaio possono essere impilate in pile di massimo due componenti ed attorno ad esse su ogni lato vi deve essere uno spazio libero di almeno 1 metro per operazioni di rizzaggio.

Si richiede di progettare (tenendo conto di aspetti strutturali e di stabilità) una chiatta non autopropulsa adatta allo scopo. Lunghezza e larghezza della chiatta così come la compartimentazione interna e tutte le quote riportate in Figura 2 sono da considerarsi fissate. L'altezza di costruzione è invece un parametro progettuale che deve essere determinato dal candidato tenendo conto anche della Tabella A allegata.

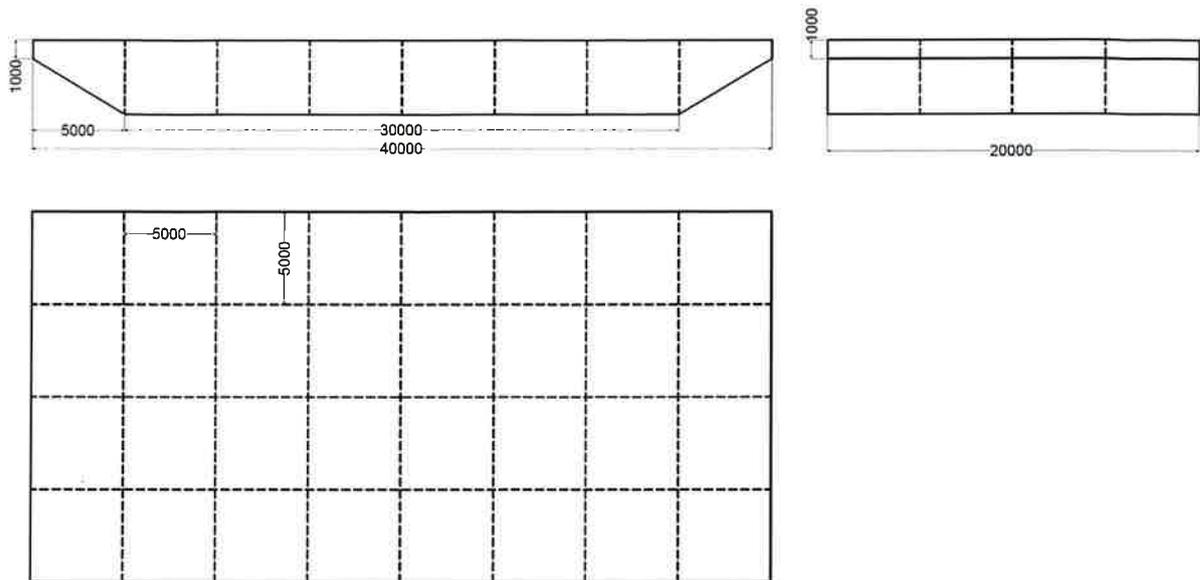


Figura 2 Dimensioni chiatta

Per il progetto della chiatta è richiesto al candidato di:

- Dimensionare con calcoli diretti le strutture tenendo conto dei carichi locali includendo tutti i rinforzi necessari non presenti nel disegno. Riportare i risultati in opportuni disegni ed in forma tabulare.
- Determinare una configurazione del carico in coperta e di eventuale zavorramento considerando che durante la navigazione la chiatta dovrà essere trasversalmente dritta e appoppata di  $0.5^\circ$ .

Giustificare in maniera approfondita ogni passaggio ed ogni assunzione fatta. Riportare i risultati nel modo più sintetico e chiaro possibile. Ogni risultato numerico privo di unità di misura verrà considerato errato.

Saranno oggetto di valutazione la completezza delle informazioni, la chiarezza dell'esposizione, l'utilizzo di adeguata terminologia tecnica e la capacità di sintesi.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

Table A

*Freeboard Table for Type 'A' Ships*

Length of ship (metres)	Freeboard (millimetres)	Length of ship (metres)	Freeboard (millimetres)	Length of ship (metres)	Freeboard (millimetres)
24	200	60	573	96	1074
25	208	61	587	97	1089
26	217	62	600	98	1105
27	225	63	613	99	1120
28	233	64	626	100	1135
29	242	65	639	101	1151
30	250	66	653	102	1166
31	258	67	666	103	1181
32	267	68	680	104	1196
33	275	69	693	105	1212
34	283	70	706	106	1228
35	292	71	720	107	1244
36	300	72	733	108	1260
37	308	73	746	109	1276
38	316	74	760	110	1293
39	325	75	773	111	1309
40	334	76	786	112	1326
41	344	77	800	113	1342
42	354	78	814	114	1359
43	364	79	828	115	1376
44	374	80	841	116	1392
45	385	81	855	117	1409
46	396	82	869	118	1426
47	408	83	883	119	1442
48	420	84	897	120	1459
49	432	85	911	121	1476
50	443	86	926	122	1494
51	455	87	940	123	1511
52	467	88	955	124	1528
53	478	89	969	125	1546
54	490	90	984	126	1563
55	503	91	999	127	1580
56	516	92	1014	128	1598
57	530	93	1029	129	1615
58	544	94	1044	130	1632
59	559	95	1059	131	1650