

Cognome	Nome	Matricola	A
---------	------	-----------	---

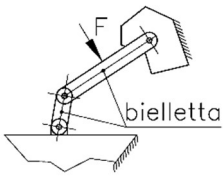
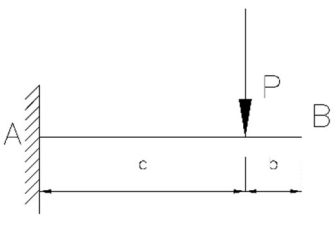
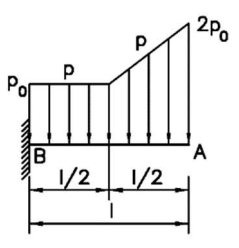
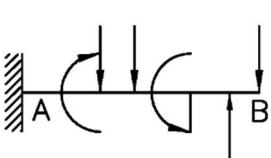
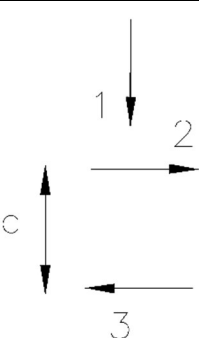
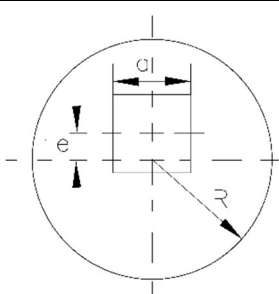
**Scritto di Fondamenti di Costruzione di Macchine, 5 novembre 2019**

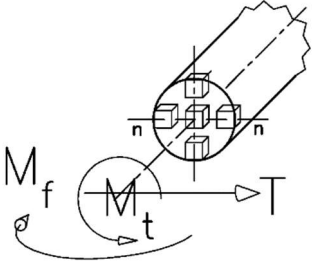
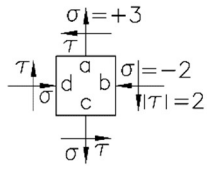
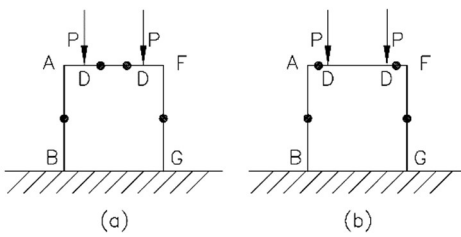
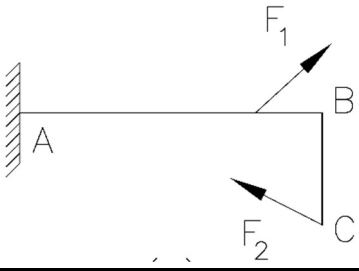
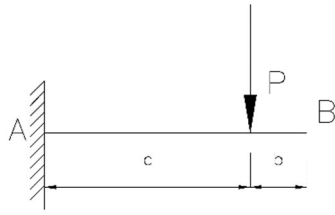
Si richiede di

- numerare le pagine dei fogli protocollo utilizzati (primo foglio pagine 1,2,3,4; secondo foglio pagine 5,6,7,8 etc.);
- indicare per ogni esercizio le pagine relative allo svolgimento dello stesso;
- riportare ove richiesto i risultati negli appositi spazi, completi di unità di misura.

L'esercizio o gli esercizi che mancheranno di tali indicazioni si riterranno non svolti e quindi non saranno soggetti a correzione.

Uno svolgimento gravemente scorretto dei primi tre esercizi, considerati fondamentali, compromette l'esito dell'intero compito.

<b>1</b>	 <p style="text-align: center;">bielletta</p>	<p>Si consideri il problema delle tre forze illustrato in figura. Sono presenti due biellette ed una forza <math>F</math>. Risolvere graficamente tale problema, definendo in particolare il verso delle forze incognite.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>
<b>2</b>		<p>Determinare con Castigliano la freccia dell'estremità libera B della trave.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>
<b>3</b>		<p>Determinare l'espressione analitica di <math>M_f</math> per i vari tratti.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>
<b>4</b>		<p>Determinare li diagramma qualitativo di <math>M_f</math>. Disegnare solo un caso.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>
<b>5</b>		<p>Si consideri il caricamento formato da due forze orizzontali 2 e 3 controverse di intensità 13 N ed alla distanza <math>a</math> di 20 mm, e da una forza verticale 1 di intensità 4 N. Comporre tali forze, discutendo se la risultante è una forza orizzontale o verticale, e calcolando la sua intensità e la sua distanza dalla forza 1, definendo la direzione (orizzontale o verticale) di tale distanza.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>
<b>6</b>		<p>Si consideri la sezione circolare con foro quadrato eccentrico. Si determini il momento di inerzia rispetto ad un asse neutro orizzontale per <math>R=11</math> mm, <math>a=5</math> mm, <math>e=2</math> mm.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>

7		<p>Si disegni sui cubetti le tensioni dovute al caricamento di Figura. Per le <math>\tau</math>, disegnare solo le <math>\tau</math> sul piano di sezione e non quelle di reciprocità.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>
8		<p>Determinare le tensioni principali col circolo di Mohr e con le formule analitiche. Svolgere numericamente i radicali. Disegnare il cubetto orientato secondo le direzioni principali riportando le tensioni principali.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>
9		<p>In Figura si riportano due soluzioni diverse per il portale, nelle quali sono stati evidenziati i flessi. Una delle due soluzioni è sbagliata. Evidenziare l'errore tracciando <math>M_f</math> per i due portali.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>
10	<p>Sia data una trave a sezione quadrata, soggetta a <math>M_f</math> di 100 Nm in una situazione di flessione retta. Determinare il lato della sezione quadrata per cui la tensione massima vale 300 MPa.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>	
11		<p>Tracciare <math>M_f</math> e la deformata qualitativa per la trave.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>
12		<p>Determinare col PLV la rotazione dell'estremità libera B della trave.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>

Cognome	Nome	Matricola	<b>B</b>
---------	------	-----------	----------

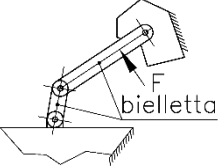
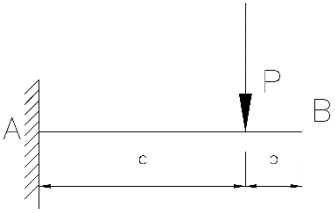
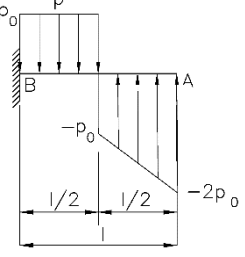
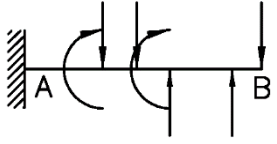
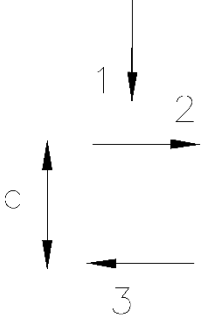
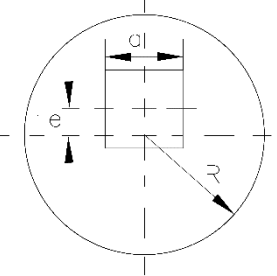
**Scritto di Fondamenti di Costruzione di Macchine, 5 novembre 2019**

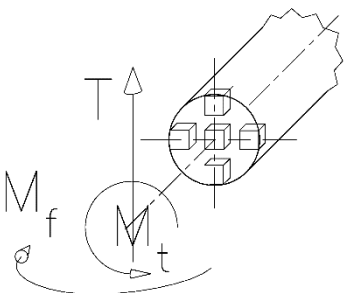
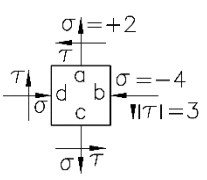
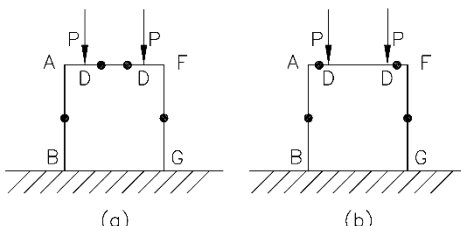
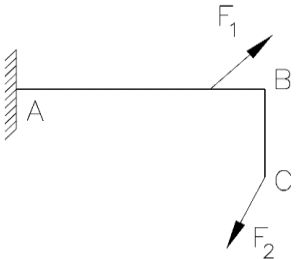
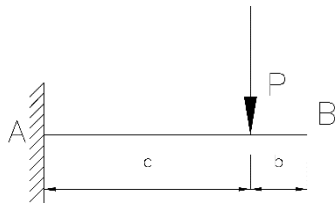
Si richiede di

- numerare le pagine dei fogli protocollo utilizzati (primo foglio pagine 1,2,3,4; secondo foglio pagine 5,6,7,8 etc.);
- indicare per ogni esercizio le pagine relative allo svolgimento dello stesso;
- riportare ove richiesto i risultati negli appositi spazi, completi di unità di misura.

L'esercizio o gli esercizi che mancheranno di tali indicazioni si riterranno non svolti e quindi non saranno soggetti a correzione.

Uno svolgimento gravemente scorretto dei primi tre esercizi, considerati fondamentali, compromette l'esito dell'intero compito.

<b>1</b>		<p>Si consideri il problema delle tre forze illustrato in figura. Sono presenti due bielle ed una forza <math>F</math>. Risolvere graficamente tale problema, definendo in particolare il verso delle forze incognite.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>
<b>2</b>		<p>Determinare con Castigliano la rotazione dell'estremità libera B della trave.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>
<b>3</b>		<p>Determinare l'espressione analitica di <math>M_f</math> per i vari tratti.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>
<b>4</b>		<p>Determinare li diagramma qualitativo di <math>M_f</math>. Disegnare solo un caso.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>
<b>5</b>		<p>Si consideri il caricamento formato da due forze orizzontali 2 e 3 controposte di intensità 16 N ed alla distanza <math>a</math> di 10 mm, e da una forza verticale 1 di intensità 6 N. Comporre tali forze, discutendo se la risultante è una forza orizzontale o verticale, e calcolando la sua intensità e la sua distanza dalla forza 1, definendo la direzione (orizzontale o verticale) di tale distanza.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>
<b>6</b>		<p>Si consideri la sezione circolare con foro quadrato eccentrico. Si determini il momento di inerzia rispetto ad un asse neutro orizzontale per <math>R=12</math> mm, <math>a=6</math> mm, <math>e=2</math> mm.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>

7		<p>Si disegni sui cubetti le tensioni dovute al caricamento di Figura. Per le <math>\tau</math>, disegnare solo le <math>\tau</math> sul piano di sezione e non quelle di reciprocità.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>
8		<p>Determinare le tensioni principali col circolo di Mohr e con le formule analitiche. Svolgere numericamente i radicali. Disegnare il cubetto orientato secondo le direzioni principali riportando le tensioni principali.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>
9		<p>In Figura si riportano due soluzioni diverse per il portale, nelle quali sono stati evidenziati i flessi. Una delle due soluzioni è sbagliata. Evidenziare l'errore tracciando <math>M_f</math> per i due portali.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>
10	<p>Sia data una trave a sezione quadrata, soggetta a <math>M_f</math> di 200 Nm in una situazione di flessione retta. Determinare il lato della sezione quadrata per cui la tensione massima vale 300 MPa.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>	
11		<p>Tracciare <math>M_f</math> e la deformata qualitativa per la trave.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>
12		<p>Determinare col PLV la freccia dell'estremità libera B della trave.</p> <p style="text-align: right;">svolto a p. ....</p>