



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE STCW

ISTITUTO : I.I.S.S. "DUCA DEGLI ABRUZZI"

INDIRIZZO: ISTITUTO TECNICO A INDIRIZZO TRASPORTI E LOGISTICA

ARTICOLAZIONE:

OPZIONE:

CLASSE: prime

A.S. 2022-2023

DISCIPLINA: **SCIENZE INTEGRATE FISICA**

MODULO N. I Funzione: (STCW 95 Emended 2010) – Non Applicabile

Competenza (rif. STCW 95 Emended 2010)

Competenza LL GG

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità;
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Competenze chiave di cittadinanza

1. Imparare ad imparare
2. Progettare
3. Comunicare
4. Collaborare e partecipare
5. Agire in modo autonomo e responsabile
6. Risolvere problemi
7. Individuare collegamenti e relazioni
8. Acquisire ed interpretare le informazioni

Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza degli strumenti matematici fondamentali per il calcolo
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none"> • Matematica • Chimica
ABILITÀ	
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le grandezze fisiche e saper usare le corrette unità di misura
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il concetto di definizione operativa di una grandezza • Convertire la misura di una grandezza fisica da un'unità di misura ad un'altra • Utilizzare multipli e sottomultipli di un'unità • Effettuare semplici operazioni matematiche, impostando proporzioni e/o risolvendo equazioni di primo grado • Conoscere e applicare le proprietà delle potenze
CONOSCENZE	

<p>Conoscenze LLGG</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grandezze fisiche e loro dimensioni; unità di misura del sistema internazionale; notazione scientifica
<p>Conoscenze da formulare</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di grandezza fisica • Concetto di misura delle grandezze fisiche • Il Sistema Internazionale delle misure: le grandezze fondamentali • Intervallo di tempo, lunghezza, area, volume, massa, densità • Equivalenze di aree, volumi e densità • L'ordine di grandezza di un numero • La notazione scientifica
<p>Contenuti disciplinari minimi</p>	<p><u>Le grandezze fisiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La fisica, i suoi scopi e le sue applicazioni • Le grandezze fisiche e il concetto di misura • Il Sistema Internazionale delle misure • La notazione scientifica • L'approssimazione di una misura • L'ordine di grandezza • L'intervallo di tempo • La lunghezza • La massa • L'area • Il volume • La densità

Impegno Orario	Durata in ore	18		
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	<input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni <input checked="" type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem		<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		<input type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> Altro (<i>specificare</i>).....	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input checked="" type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> verifiche orali		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Criteri di Valutazione </div> <p>Per la valutazione si fa riferimento alle griglie approvate nel dipartimento</p>	
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> verifiche orali			
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le grandezze fisiche fondamentali e le loro unità • Saper eseguire semplici equivalenze con i prefissi del S.I. • Saper scrivere un numero in notazione scientifica • Conoscenza degli strumenti matematici fondamentali per il calcolo • Saper impostare e risolvere semplici problemi numerici utilizzando strumenti matematici e geometrici 			
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none"> • Le attività di recupero possono essere realizzate attraverso la ripetizione di quegli argomenti che risultano di difficile approccio. Si favoriranno attività di gruppo guidati da allievi che mostrano più attitudini per la disciplina. 			

MODULO N. II Funzione: (STCW 95 Emended 2010) – Non Applicabile

Competenza (rif. STCW 95 Emended 2010)

Competenza LL GG

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità;
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Competenze chiave di cittadinanza

9. Imparare ad imparare
10. Progettare
11. Comunicare
12. Collaborare e partecipare
13. Agire in modo autonomo e responsabile
14. Risolvere problemi
15. Individuare collegamenti e relazioni
16. Acquisire ed interpretare le informazioni

Prerequisiti

- Conoscenza degli strumenti matematici fondamentali per il calcolo

Discipline coinvolte

- Matematica
- Chimica

ABILITÀ

Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none">• Effettuare misure e calcolarne gli errori
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none">• Eseguire semplici misure• Effettuare semplici operazioni matematiche, impostando proporzioni e/o risolvendo equazioni di primo grado• Conoscere e applicare le proprietà delle potenze• Riconoscere i diversi tipi di errore nella misura di una grandezza fisica• Calcolare gli errori sulle misure effettuate e valutare la precisione delle misure• Esprimere il risultato di una misura con il corretto numero di cifre significative• Valutare l'ordine di grandezza di una misura• Valutare l'attendibilità dei risultati
CONOSCENZE	



Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none">• L'incertezza e la precisione di una misura . Le cifre significative
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none">• Le caratteristiche degli strumenti di misura• Le incertezze in una misura• Differenza tra errori casuali ed errori sistematici• Significato di serie di misure• Gli errori nelle misure dirette• La valutazione del risultato di una misura• Le cifre significative
Contenuti disciplinari minimi	<p><u>La misura</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Caratteristiche di uno strumento di misura• Le misure indirette• Incertezza nelle misure dirette• Gli errori di misura• L'incertezza nelle misure: misura singole e misure ripetute• Il valore medio e l'incertezza• Come si scrive il risultato di una misura• Le cifre significative• Incertezza relativa e percentuale• Misure indirette: cenni



Impegno Orario	Durata in ore	24		
	Periodo <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre	<input checked="" type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni <input checked="" type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem		<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		<input type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input checked="" type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> verifiche orali		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Criteri di Valutazione </div> <p>Per la valutazione si fa riferimento alle griglie approvate nel dipartimento</p>	
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> verifiche orali			
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none"> Eseguire semplici misure Conoscenza degli strumenti matematici fondamentali per il calcolo Saper impostare e risolvere semplici problemi numerici utilizzando strumenti matematici e geometrici Saper utilizzare grafici e tabelle e rilevare corrispondenze con semplici funzioni matematiche 			



**Azioni di
recupero ed
approfondimento**

- Le attività di recupero possono essere realizzate attraverso la ripetizione di quegli argomenti che risultano di difficile approccio. Si favoriranno attività di gruppo guidati da allievi che mostrano più attitudini per la disciplina.

**MODULO N. III Funzione:** (STCW 95 Emended 2010) – Non Applicabile

Competenza (rif. STCW 95 Emended 2010)

Competenza LL GG

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità;
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Competenze chiave di cittadinanza

1. Imparare ad imparare
2. Progettare
3. Comunicare
4. Collaborare e partecipare
5. Agire in modo autonomo e responsabile
6. Risolvere problemi
7. Individuare collegamenti e relazioni
8. Acquisire ed interpretare le informazioni

Prerequisiti

- Nozioni di geometria piana, scala di rappresentazione grafica
- Modulo I

Discipline coinvolte

- Matematica
- Chimica
- Scienze della terra

ABILITÀ

Abilità LLGG

- Operare con grandezze fisiche vettoriali
- Operare con le forze

Abilità da formulare

- Usare correttamente gli strumenti e i metodi di misura delle forze
- Operare con grandezze fisiche scalari e vettoriali
- Calcolare il valore della forza-peso
- Determinare la forza di attrito al distacco e in movimento
- Utilizzare la legge di Hooke per il calcolo della forza elastica
-

CONOSCENZE



<p>Conoscenze LLGG</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Operazioni con i vettori • Forza peso e massa. • Forza elastica e forza d'attrito 		
<p>Conoscenze da formulare</p>	<ul style="list-style-type: none"> • I vettori e le operazioni con i vettori • L'effetto delle forze • Forze di contatto e di azione a distanza • Come misurare le forze • La somma delle forze • La forza peso e la massa • Le caratteristiche della forza d'attrito • Enunciato e formulazione matematica della legge di Hooke • Lettura di qualunque grafico relativo a grandezze direttamente proporzionali • 		
<p>Contenuti disciplinari minimi</p>	<p><u>I vettori e le forze</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grandezze scalari e vettoriali • Le operazioni con i vettori: addizione e sottrazione di due vettori (metodo punta coda e regola del parallelogramma), moltiplicazione di un vettore per un numero, opposto di un vettore, scomposizione di un vettore lungo due direzioni. • I vettori componenti lungo due direzioni perpendicolari • Le forze e i loro effetti • Misura statica delle forze: il dinamometro • L'unità di misura delle forze • La forza è una grandezza vettoriale • Ricerca della risultante: la regola del parallelogramma e del poligono • La forza peso e la massa • Grandezze direttamente proporzionali: la legge di allungamento di una molla. La forza elastica • Le forze di attrito 		
<p>Impegno Orario</p>	<p>Durata in ore</p>		<p>40</p>
	<p>Periodo (E' possibile selezionare più voci)</p>	<p><input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre</p>	<p><input type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo</p>
<p>Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni <input checked="" type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem</p>		<p><input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>



<p>Mezzi, strumenti e sussidi</p> <p><i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> Altro (<i>specificare</i>).....
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
<p>In itinere</p>	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> verifiche orali	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Criteri di Valutazione </div> <p>Per la valutazione si fa riferimento alle griglie approvate nel dipartimento</p>
<p>Fine modulo</p>	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> verifiche orali	
<p>Livelli minimi per le verifiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> Esecuzioni di operazioni con i vettori e con le forze Conoscenza delle forze fondamentali: forza peso, forze d'attrito e forza elastica Saper svolgere semplici esercizi con le forze 	

MODULO N. IV Funzione: (STCW 95 Emended 2010) – Non Applicabile

Competenza (rif. STCW 95 Emended 2010)



Competenza LL GG

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità;
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Competenze chiave di cittadinanza

9. Imparare ad imparare
10. Progettare
11. Comunicare
12. Collaborare e partecipare
13. Agire in modo autonomo e responsabile
14. Risolvere problemi
15. Individuare collegamenti e relazioni
16. Acquisire ed interpretare le informazioni

Prerequisiti

- Nozioni di geometria piana, scala di rappresentazione grafica
- Modulo I, Modulo II e Modulo III

Discipline coinvolte

- Matematica
- Chimica
- Scienze della terra

ABILITÀ

Abilità LLGG

- Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i momenti applicati

Abilità da formulare

- Analizzare situazioni di equilibrio statico, individuando le forze e i momenti applicati
- Determinare le condizioni di equilibrio di un corpo su un piano inclinato
- Valutare l'effetto di più forze su un corpo
- Individuare il baricentro di un corpo
- Analizzare i casi di equilibrio stabile, instabile e indifferente

CONOSCENZE



<p>Conoscenze LLGG</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio in meccanica; forza; momento di una forza e di una coppia di forze 		
<p>Conoscenze da formulare</p>	<ul style="list-style-type: none"> • I concetti di punto materiale e corpo rigido • L'equilibrio del punto materiale e su un piano inclinato • Le caratteristiche delle reazioni vincolari • L'effetto di più forze su un corpo rigido • Il momento di una forza e di una coppia di forze • Le leve • Il baricentro 		
<p>Contenuti disciplinari minimi</p>	<p><u>L'equilibrio dei solidi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Il punto materiale e il corpo rigido • L'equilibrio del punto materiale • Le forze vincolari • L'equilibrio su un piano inclinato • Gli effetti delle forze su un corpo rigido • L'equilibrio rispetto alla rotazione. Il momento di una forza. La coppia di forze • Le leve • Il baricentro di un corpo e l'equilibrio di un corpo appoggiato 		
<p>Impegno Orario</p>	<p>Durata in ore</p>		<p>17</p>
	<p>Periodo (E' possibile selezionare più voci)</p>	<p><input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre</p>	<p><input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo</p>
<p>Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni <input checked="" type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem</p>		<p><input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>
<p>Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab</p>		<p><input type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>

**VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE**

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> verifiche orali	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Criteri di Valutazione</div> <p>Per la valutazione si fa riferimento alle griglie approvate nel dipartimento</p>
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> verifiche orali	
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none">• Conoscenza e applicazioni del momento di forze e coppia.• Riconoscere situazioni e leggi di equilibrio statico e solidi.• Conoscenza delle macchine semplici: leve, piano inclinato.• Saper impostare e risolvere problemi numerici utilizzando strumenti matematici e geometrici.• Saper utilizzare grafici e tabelle e rilevare corrispondenze con semplici funzioni matematiche.	