



# PIANO DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

**CLASSE: PRIMA AMM**

**MATERIA: SCIENZE INTEGRATE (FISICA)**

**QUADRO ORARIO (ORE SETTIMANALI): 2 ORE /SETT**

## Finalità

Le finalità generali dell'apprendimento della Fisica all'interno delle Scienze Integrate proposte nel biennio della scuola secondaria di secondo grado sono:

- Fornire allo studente gli strumenti utili a facilitare l'esplorazione del mondo circostante, per osservarne i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane come parte integrante della sua formazione globale.
- Promuovere l'acquisizione di metodi, concetti, strategie d'indagine, di procedure sperimentali e di linguaggi specifici, indispensabili ad interrogarsi, osservare e comprendere il mondo.
- Potenziare la capacità dello studente di operare scelte consapevoli ed autonome nei molteplici contesti, individuali e collettivi, della vita reale.
- Far acquisire allo studente una visione critica sulle proposte che vengono dalla comunità scientifica e tecnologica, in merito alla soluzione di problemi che riguardano l'ambito scientifico e tecnologico e aree di conoscenze tra le discipline anche diverse da quelle su cui si è avuto conoscenza/esperienza diretta nel percorso scolastico.
- Rendere l'alunno consapevole dei legami tra scienza e tecnologie, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale con i modelli di sviluppo e con la salvaguardia dell'ambiente, nonché della corrispondenza della tecnologia a problemi concreti con soluzioni appropriate.

## Competenze da acquisire

Secondo la proposta ministeriale relativa all'asse culturale tecnologico-scientifico, le competenze generali da acquisire attraverso lo studio della disciplina sono:

- *Saper osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.*
- *Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.*
- *Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate*

Le competenze disciplinari specifiche sono le seguenti:

1. Misurare grandezze fisiche con strumenti opportuni.
2. Rappresentare dati e fenomeni con linguaggio algebrico, grafico o con tabelle.
3. Operare con grandezze vettoriali e scalari. Analizzare e risolvere problemi sulle forze.
4. Applicare il concetto di pressione a solidi, liquidi e gas.
5. Descrivere i fenomeni legati alla trasmissione del calore. Calcolare la quantità di calore trasmessa o assorbita da una sostanza in alcuni fenomeni termici.
6. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati al binomio lavoro-energia. Calcolare il lavoro e l'energia mediante le rispettive definizioni. Analizzare fenomeni fisici individuando le energie caratterizzanti.
7. Analizzare e descrivere fenomeni in cui interagiscono cariche elettriche.
8. Applicare le leggi relative al passaggio della corrente elettrica in un conduttore ohmico
9. Analizzare circuiti elettrici con collegamenti in serie e in parallelo



## MODULO 1: LA MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE

Conoscenze (Sapere)	Abilità (Saper fare)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le unità di misura del SI</li> <li>• Saper caratterizzare le principali grandezze fisiche del SI</li> <li>• Sapere il significato dei concetti di massa, peso, densità e saper definire le differenze</li> <li>• Sapere il significato di ordine di grandezza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper utilizzare multipli e sottomultipli</li> <li>• Saper effettuare misure dirette o indirette</li> <li>• Saper calcolare peso e densità</li> <li>• Saper trasformare numeri nella notazione scientifica</li> <li>• Saper utilizzare la notazione scientifica in semplici calcoli e in calcoli più complessi</li> <li>• Data una formula saper ricavare una formula inversa</li> </ul>
<b>Prerequisiti</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper eseguire le equivalenze</li> <li>▪ Conoscere le principali formule geometriche per il calcolo delle aree</li> <li>▪ Conoscere le proprietà delle potenze</li> <li>▪ Saper individuare un angolo retto</li> </ul>	
<b>Metodologia</b>	
<p>Modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ lezione frontale/interattiva</li> <li>▪ esercitazioni a coppie/in gruppo</li> <li>▪ simulazione di esperienze di laboratorio tramite filmati dal Web</li> <li>▪ discussioni guidate su temi/problemi proposti dall'insegnante o dalla classe</li> <li>▪ esercizi esempio svolti alla lavagna dall'insegnante</li> <li>▪ esercizi svolti alla lavagna dagli alunni con commento e correzione dell'insegnante</li> <li>▪ compiti a casa, correzione e commento dei compiti assegnati</li> <li>▪ utilizzo di materiale multimediale disponibile in rete</li> <li>▪ utilizzo di materiale multimediale predisposto dall'insegnante</li> <li>▪ attività di recupero</li> </ul> <p>Strumenti didattici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ il libro di testo e i materiali proposti nel sito dedicato</li> <li>▪ materiale didattico proposto dal docente, utilizzabile su pc</li> <li>▪ utilizzo in classe di pc+proiettore+schermo</li> <li>▪ filmati/applicazioni online</li> </ul>	
<b>Tipologie di verifica</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interrogazioni scritte con domande a risposta aperta e chiusa</li> <li>▪ Interrogazioni orali (occasionalmente)</li> <li>▪ Valutazione di eventuali elaborati/progetti/interventi</li> </ul>	
<b>Durata in ore e periodo</b>	
12 ore (sett, ott)	



## MODULO 2: I VETTORI E LE FORZE

Conoscenze (Sapere)	Abilità (Saper fare)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Differenza tra vettore e scalare</li> <li>Che cos'è la risultante di due o più vettori</li> <li>Gli effetti delle forze</li> <li>Interazioni fisiche tra corpi dotati di particolari proprietà (interazione gravitazionale, elettrica, magnetica, nucleare)</li> <li>La forza gravitazionale</li> <li>Differenza tra massa e peso di un corpo</li> <li>La legge degli allungamenti elastici</li> <li>Che cos'è la forza attrito (di primo distacco, di attrito statico, forza di attrito dinamico)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper trovare il vettore risultante dalla somma di due vettori</li> <li>Applicare la regola del parallelogramma</li> <li>Calcolare la forza di attrazione gravitazionale in semplici casi</li> <li>Applicare la legge degli allungamenti elastici</li> <li>Calcolare la forza di attrito</li> <li>Risolvere semplici esercizi sulle forze</li> <li>Analizzare e risolvere problemi sulle forze</li> </ul>
<b>Prerequisiti</b>	
Conoscenze e competenze dell'unità 1	
<b>Metodologia</b>	
<p>Modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lezione frontale/interattiva</li> <li>esercitazioni a coppie/in gruppo</li> <li>simulazione di esperienze di laboratorio tramite filmati dal Web</li> <li>discussioni guidate su temi/problemi proposti dall'insegnante o dalla classe</li> <li>esercizi esempio svolti alla lavagna dall'insegnante</li> <li>esercizi svolti alla lavagna dagli alunni con commento e correzione dell'insegnante</li> <li>compiti a casa, correzione e commento dei compiti assegnati</li> <li>utilizzo di materiale multimediale disponibile in rete</li> <li>utilizzo di materiale multimediale predisposto dall'insegnante</li> <li>attività di recupero</li> </ul> <p>Strumenti didattici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>il libro di testo e i materiali proposti nel sito dedicato</li> <li>materiale didattico proposto dal docente, utilizzabile su pc</li> <li>utilizzo in classe di pc+proiettore+schermo</li> <li>filmati/applicazioni online</li> </ul>	
<b>Tipologie di verifica</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interrogazioni scritte con domande a risposta aperta e chiusa</li> <li>Interrogazioni orali (occasionalmente)</li> <li>Valutazione di eventuali elaborati/progetti/interventi</li> </ul>	
<b>Durata in ore e periodo</b>	
10 ore (dic, gen)	



### MODULO 3: I FLUIDI

Conoscenze (Sapere)	Abilità (Saper fare)
<ul style="list-style-type: none"> <li>La definizione di pressione</li> <li>La legge di Stevin</li> <li>L'enunciato del principio di Pascal</li> <li>Che cos'è la pressione atmosferica</li> <li>L'enunciato della legge di Archimede</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcolare la pressione di un fluido</li> <li>Applicare la legge di Stevin</li> <li>Calcolare la spinta di Archimede</li> <li>Prevedere il comportamento di un solido immerso in un fluido</li> <li>Risolvere semplici esercizi sui fluidi</li> <li>Analizzare e risolvere problemi sui fluidi</li> </ul>

#### Prerequisiti

Conoscenze e competenze dell'unità 1,2

#### Metodologia

Modalità:

- lezione frontale/interattiva
- esercitazioni a coppie/in gruppo
- simulazione di esperienze di laboratorio tramite filmati dal Web
- discussioni guidate su temi/problemi proposti dall'insegnante o dalla classe
- esercizi esempio svolti alla lavagna dall'insegnante
- esercizi svolti alla lavagna dagli alunni con commento e correzione dell'insegnante
- compiti a casa, correzione e commento dei compiti assegnati
- utilizzo di materiale multimediale disponibile in rete
- utilizzo di materiale multimediale predisposto dall'insegnante
- attività di recupero

Strumenti didattici:

- il libro di testo e i materiali proposti nel sito dedicato
- materiale didattico proposto dal docente, utilizzabile su pc
- utilizzo in classe di pc+proiettore+schermo
- filmati/applicazioni online

#### Tipologie di verifica

- Interrogazioni scritte con domande a risposta aperta e chiusa
- Interrogazioni orali (occasionalmente)
- Valutazione di eventuali elaborati/progetti/interventi

#### Durata in ore e periodo

6 ore (feb -mar)



## MODULO 4: CALORE E TEMPERATURA

Conoscenze (Sapere)	Abilità (Saper fare)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le scale termometriche</li> <li>• La legge della dilatazione termica</li> <li>• La legge fondamentale della termologia</li> <li>• Concetto di equilibrio termico</li> <li>• Stati della materia e cambiamenti di stato</li> <li>• I meccanismi di propagazione del calore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare la dilatazione di un solido o un liquido</li> <li>• Applicare la legge fondamentale della termologia per calcolare le quantità di calore</li> <li>• Determinare la temperatura di equilibrio di due sostanze a contatto termico</li> <li>• Risolvere semplici esercizi su calore e temperatura</li> <li>• Analizzare e risolvere problemi su calore e temperatura</li> </ul>
<b>Prerequisiti</b>	
Conoscenze e competenze dell'unità 1,2	
<b>Metodologia</b>	
<p>Modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ lezione frontale/interattiva</li> <li>▪ esercitazioni a coppie/in gruppo</li> <li>▪ simulazione di esperienze di laboratorio tramite filmati dal Web</li> <li>▪ discussioni guidate su temi/problemi proposti dall'insegnante o dalla classe</li> <li>▪ esercizi esempio svolti alla lavagna dall'insegnante</li> <li>▪ esercizi svolti alla lavagna dagli alunni con commento e correzione dell'insegnante</li> <li>▪ compiti a casa, correzione e commento dei compiti assegnati</li> <li>▪ utilizzo di materiale multimediale disponibile in rete</li> <li>▪ utilizzo di materiale multimediale predisposto dall'insegnante</li> <li>▪ attività di recupero</li> </ul> <p>Strumenti didattici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ il libro di testo e i materiali proposti nel sito dedicato</li> <li>▪ materiale didattico proposto dal docente, utilizzabile su pc</li> <li>▪ utilizzo in classe di pc+proiettore+schermo</li> <li>▪ filmati/applicazioni online</li> </ul>	
<b>Tipologie di verifica</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interrogazioni scritte con domande a risposta aperta e chiusa</li> <li>▪ Interrogazioni orali (occasionalmente)</li> <li>▪ Valutazione di eventuali elaborati/progetti/interventi</li> </ul>	
<b>Durata in ore e periodo</b>	
6 ore (feb)	



## MODULO 5: L'ENERGIA

Conoscenze (Sapere)	Abilità (Saper fare)
<ul style="list-style-type: none"> <li>La definizione di lavoro</li> <li>La definizione di potenza</li> <li>La definizione di energia cinetica</li> <li>L'enunciato del teorema dell'energia cinetica</li> <li>Che cos'è l'energia potenziale gravitazionale</li> <li>Definizione di energia potenziale elastica</li> <li>Energia meccanica e sua conservazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcolare il lavoro di una o più forze costanti</li> <li>Applicare il teorema dell'energia cinetica</li> <li>Valutare l'energia potenziale di un corpo</li> <li>Descrivere trasformazioni di energia da una forma a un'altra</li> <li>Risolvere semplici esercizi sull'energia</li> <li>Analizzare e risolvere problemi sull'energia</li> </ul>

### Prerequisiti

Conoscenze e competenze dell'unità 1,2,4

### Metodologia

#### Modalità:

- lezione frontale/interattiva
- esercitazioni a coppie/in gruppo
- simulazione di esperienze di laboratorio tramite filmati dal Web
- discussioni guidate su temi/problemi proposti dall'insegnante o dalla classe
- esercizi esempio svolti alla lavagna dall'insegnante
- esercizi svolti alla lavagna dagli alunni con commento e correzione dell'insegnante
- compiti a casa, correzione e commento dei compiti assegnati
- utilizzo di materiale multimediale disponibile in rete
- utilizzo di materiale multimediale predisposto dall'insegnante
- attività di recupero

#### Strumenti didattici:

- il libro di testo e i materiali proposti nel sito dedicato
- materiale didattico proposto dal docente, utilizzabile su pc
- utilizzo in classe di pc+proiettore+schermo
- filmati/applicazioni online

### Tipologie di verifica

- Interrogazioni scritte con domande a risposta aperta e chiusa
- Interrogazioni orali (occasionalmente)
- Valutazione di eventuali elaborati/progetti/interventi

### Durata in ore e periodo

8 ore (mar-apr)



## MODULO 6: FENOMENI ELETTROSTATICI, CORRENTE ELETTRICA, CIRCUITI

Conoscenze (Sapere)	Abilità (Saper fare)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le proprietà della forza elettrica fra due o più cariche</li> <li>Differenza di potenziale fra due punti</li> <li>Conoscere gli elementi caratteristici di un circuito elettrico e la loro funzione</li> <li>Definizione di intensità di corrente e di potenza elettrica</li> <li>La relazione di causa-effetto fra differenza di potenziale e intensità di corrente</li> <li>Effetti prodotti dalla corrente elettrica</li> <li>La differenza fra circuiti in serie e circuiti in parallelo</li> <li>La resistenza equivalente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicare la legge di Coulomb</li> <li>Schematizzare un circuito elettrico</li> <li>Risolvere problemi che richiedono l'applicazione della I legge di Ohm</li> <li>Saper risolvere semplici esercizi sulla corrente elettrica</li> <li>Analizzare e risolvere problemi sulla corrente elettrica</li> <li>Determinare la resistenza equivalente di un circuito</li> <li>Risolvere semplici esercizi con circuiti che contengono resistenze in serie e in parallelo</li> <li>Analizzare e risolvere problemi sui circuiti</li> </ul>
<b>Prerequisiti</b>	
Conoscenze e competenze dell'unità 1,2,4,5	
<b>Metodologia</b>	
<p>Modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lezione frontale/interattiva</li> <li>esercitazioni a coppie/in gruppo</li> <li>simulazione di esperienze di laboratorio tramite filmati dal Web</li> <li>discussioni guidate su temi/problemi proposti dall'insegnante o dalla classe</li> <li>esercizi esempio svolti alla lavagna dall'insegnante</li> <li>esercizi svolti alla lavagna dagli alunni con commento e correzione dell'insegnante</li> <li>compiti a casa, correzione e commento dei compiti assegnati</li> <li>utilizzo di materiale multimediale disponibile in rete</li> <li>utilizzo di materiale multimediale predisposto dall'insegnante</li> <li>attività di recupero</li> </ul> <p>Strumenti didattici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>il libro di testo e i materiali proposti nel sito dedicato</li> <li>materiale didattico proposto dal docente, utilizzabile su pc</li> <li>utilizzo in classe di pc+proiettore+schermo</li> <li>filmati/applicazioni online</li> </ul>	
<b>Tipologie di verifica</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interrogazioni scritte con domande a risposta aperta e chiusa</li> <li>Interrogazioni orali (occasionalmente)</li> <li>Valutazione di eventuali elaborati/progetti/interventi</li> </ul>	
<b>Durata in ore e periodo</b>	
10 ore (apr-mag)	



### VALUTAZIONE DISCIPLINARE

Voto	Indicatori di Valutazione
<b>9-10</b>	<p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• possiede conoscenze complete, con approfondimenti autonomi, degli argomenti proposti</li> <li>• affronta esercizi anche complessi, applicando le conoscenze in modo corretto e creativo</li> <li>• sa esprimersi in modo proprio, efficace ed articolato</li> <li>• sa operare in modo autonomo e organizzato</li> <li>• è in grado di collegare conoscenze attinte da ambiti pluridisciplinari</li> <li>• sa analizzare in modo critico, con un certo rigore, quanto proposto</li> <li>• documenta in modo esauriente il proprio lavoro</li> <li>• cerca soluzioni adeguate per situazioni nuove proposte</li> </ul>
<b>8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• possiede conoscenze complete degli argomenti proposti</li> <li>• è in grado di affrontare esercizi anche complessi in modo accettabile</li> <li>• sa esprimersi in maniera chiara e appropriata</li> <li>• ha una propria autonomia di lavoro</li> <li>• sa analizzare in modo complessivamente corretto quanto proposto e compiere alcuni collegamenti, arrivando a rielaborare in modo abbastanza autonomo</li> </ul>
<b>7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conosce gli elementi essenziali, fondamentali degli argomenti proposti</li> <li>• esegue correttamente esercizi semplici, ma affronta compiti più complessi pur con alcune incertezze</li> <li>• sa esprimersi in modo adeguato, anche se semplice</li> <li>• non possiede una piena autonomia operativa, ma è un diligente e affidabile esecutore</li> <li>• sa cogliere gli aspetti fondamentali degli argomenti proposti, ma incontra difficoltà negli eventuali collegamenti interdisciplinari.</li> </ul>
<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• possiede conoscenze complessivamente accettabili, con lacune non estese e/o profonde</li> <li>• esegue semplici esercizi senza errori sostanziali, ma affronta compiti più complessi con incertezza</li> <li>• sa esprimersi in modo semplice, ma non del tutto adeguato</li> <li>• sa cogliere gli aspetti fondamentali degli argomenti proposti, ma le sue analisi sono lacunose</li> </ul>
<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• possiede conoscenze incerte ed incomplete degli argomenti proposti</li> <li>• applica le conoscenze minime senza commettere gravi errori, ma talvolta in modo impreciso</li> <li>• esegue esercizi semplici in modo impreciso</li> <li>• non è sempre in grado di esprimersi in modo coerente e proprio</li> <li>• ha difficoltà a cogliere i nessi logici e quindi ad analizzare quanto proposto</li> </ul>
<b>3-4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• possiede conoscenze frammentarie e gravemente lacunose degli argomenti proposti</li> <li>• esegue esercizi semplici in modo molto impreciso e incompleto</li> <li>• si esprime in modo decisamente stentato e improprio</li> <li>• ha difficoltà a cogliere i concetti e le relazioni essenziali che legano tra loro anche i più elementari contenuti proposti</li> </ul>
<b>1-2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• non possiede alcuna conoscenza riguardo agli argomenti proposti</li> <li>• non è in grado di eseguire nemmeno semplici esercizi</li> <li>• si esprime in modo decisamente stentato e improprio</li> </ul>
<b>Il livello di sufficienza di una verifica è stabilito al 60% del punteggio totale</b>	

### Modalità di recupero

Premesso che il recupero non rappresenta un momento isolato all'interno dell'attività didattica, né un'Unità Didattica a sé stante, esso viene attuato come parte integrante di ciascuna Unità, in modo costante e continuo, secondo le seguenti modalità:

- Recupero curricolare
- Workshop (se disponibile)
- Corso d'istituto (se attivato)
- Ti sostengo con la Peer (occasionalmente)





### Saperi minimi

Conoscenze (sapere)	Abilità (saper fare)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le unità di misura del SI</li> <li>• Saper caratterizzare le principali grandezze fisiche del SI</li> <li>• Sapere il significato dei concetti di massa, peso, densità e saper definire le differenze</li> <li>• Differenza tra vettore e scalare</li> <li>• Che cos'è la risultante di due o più vettori</li> <li>• Gli effetti delle forze</li> <li>• La legge degli allungamenti elastici</li> <li>• Interazioni fisiche tra corpi dotati di particolari proprietà (interazione gravitazionale, elettrica, magnetica, nucleare)</li> <li>• Differenza tra massa e peso di un corpo</li> <li>• La definizione di pressione</li> <li>• La legge di Stevin</li> <li>• L'enunciato del principio di Pascal</li> <li>• Che cos'è la pressione atmosferica</li> <li>• L'enunciato del principio di Archimede</li> <li>• Conoscere le scale termometriche</li> <li>• La legge della dilatazione termica</li> <li>• La legge fondamentale della termologia</li> <li>• Concetto di equilibrio termico</li> <li>• Stati della materia e cambiamenti di stato</li> <li>• I meccanismi di propagazione del calore</li> <li>• La definizione di lavoro</li> <li>• La definizione di potenza</li> <li>• Le diverse forme di energia</li> <li>• Energia meccanica e sua conservazione</li> <li>• Le proprietà della forza elettrica fra due o più cariche</li> <li>• Differenza di potenziale fra due punti</li> <li>• Conoscere gli elementi caratteristici di un circuito elettrico e la loro funzione</li> <li>• Effetti prodotti dalla corrente elettrica</li> <li>• La differenza fra circuiti in serie e circuiti in parallelo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper utilizzare multipli e sottomultipli delle unità di misura</li> <li>• Saper effettuare misure dirette o indirette</li> <li>• Saper calcolare peso e densità</li> <li>• Data una formula saper ricavare una formula inversa</li> <li>• Applicare la regola del parallelogramma</li> <li>• Applicare la legge degli allungamenti elastici</li> <li>• Calcolare la pressione di un fluido</li> <li>• Calcolare la spinta di Archimede</li> <li>• Prevedere il comportamento di un solido immerso in un fluido</li> <li>• Applicare la legge fondamentale della termologia per calcolare le quantità di calore in semplici esercizi</li> <li>• Determinare la temperatura di equilibrio di due sostanze a contatto termico in semplici esercizi</li> <li>• Calcolare il lavoro di una forza costante</li> <li>• Calcolare l'energia cinetica di un corpo</li> <li>• Calcolare l'energia potenziale di un corpo</li> <li>• Descrivere trasformazioni di energia da una forma a un'altra</li> <li>• Schematizzare un circuito elettrico</li> <li>• Risolvere semplici esercizi che richiedono l'applicazione della I legge di Ohm</li> <li>• Determinare la resistenza equivalente di un circuito in semplici esercizi</li> </ul>