



Istituto Professionale Statale

*"Guglielmo Marconi"*

Industria e Artigianato per il made in Italy - Manutenzione e Assistenza Tecnica  
Design della Comunicazione Visiva e Pubblicitaria - Agenzia Formativa

## PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Classe e sez. 3 EMt a.s. 2021-2022 Prof. Alessandra Borsani

Titolo del modulo	Contenuti
MODULO 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Relazioni e funzioni: Sistemi di equazioni di 2° e problemi, disequazioni di 2° intere e fratte</b></li> </ul>
MODULO 2	<p><b>Geometria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Il piano cartesiano: distanza tra due punti e coordinate del punto medio di un segmento;</b></li> <li>• <b>Retta: l'equazione della retta, significato geometrico del coefficiente angolare e dell'ordinata all'origine; condizioni di parallelismo tra rette; retta passante per 2 punti; retta passante per un punto noto il coefficiente angolare;</b></li> <li>• <b>Parabola: l'equazione della parabola; le proprietà della parabola e relativa rappresentazione nel piano cartesiano; INTERSEZIONE tra retta e parabola: risoluzione algebrica e grafica;</b></li> <li>• <b>Circonferenza: l'equazione della circonferenza; casi particolari di circonferenza e relativa rappresentazione nel piano cartesiano</b></li> </ul>
MODULO 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Introduzione alla goniometria, definizione di seno e coseno e calcolo per angoli notevoli, risoluzione di triangoli rettangoli</b></li> </ul>

### Testo in adozione

Colori della Matematica – Volume A Ed. BIANCA - Secondo biennio e quinto anno, Leonardo Sasso\_Illaria Fragni casa Ed. Petrini



Sede centrale, via Galcianese, 20, 59100 PRATO

0574 27695

Codice meccanografico: PORI010006



Succursale, "Marconcino" via Galciaese, 20/f, 59100 PRATO



pori010006@istruzione.it

PEC: pori010006@pec.istruzione.it

codice fiscale: 84034030480 partita IVA: 02308030978

Uff\_eFatturaPa: UF8R0U

www.marconiprato.edu.it

Istituto Guglielmo Marconi





Prato, il 15-06-2022

Nome e cognome del docente

Alessandra Borsani

(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro il 15/06/2021)



Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI  
**pon** 2014-2020  
 PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
 Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali  
 Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale  
 Ufficio IV



*"Manutenzione e Assistenza Tecnica - Grafico Pubblicitario"*  
**I.P. "Guglielmo Marconi"**  
 di Prato



## PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Classe e sez. 3Emt a.s.2021/2022 Prof. BECHERONI LORENZO

Titolo del modulo	Contenuti
Rafforzamento della potenza muscolare, forza muscolare	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esercizi a carico naturale, giochi di forza: salti, balzi, esercizi di tenuta</li> </ul>
Mobilità articolare, coordinamento generale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esercizi a corpo libero. Percorsi di agilità e destrezza, giochi di mobilità, giochi di equilibrio statico e dinamico. Esercizi di stretching</li> </ul>
Giochi sportivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnica individuale per la disciplina del gioco del calcio, pallavolo, pallamano, pallacanestro</li> <li>Tecnica individuale per la disciplina dei giochi individuali: tennis-tavolo</li> </ul>
Conoscere se stessi e il proprio corpo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nozioni di anatomia e fisiologia del corpo umano.</li> </ul>
Educare alla cittadinanza, autocontrollo, lealtà, rispetto delle regole	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regolamento dei giochi di squadra: Calcio, Pallacanestro, Pallavolo, Pallamano.</li> <li>Regolamento sport individuali: Tennis, tennis tavolo, badminton.</li> <li>Nozioni disciplinari nelle varie discipline dell' Atletica Leggera.</li> </ul>





Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle  
Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali  
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia  
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per  
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale  
Ufficio IV



*"Manutenzione e Assistenza Tecnica - Grafico Pubblicitario"*  
*J.P. "Guglielmo Marconi"*  
*di Prato*



## Testo in adozione

Il libro di testo è stato sostituito da dispense in formato pdf a disposizione degli alunni sul sito dell'Istituto.

Prato, 10/06/2022

Nome e cognome del docente

**BECHERONI LORENZO**



Via Galcianese, 20 - 59100 Prato (PO) - Tel. 0574 27695 - Fax 0574 27032  
website: [www.marconiprato.edu.it](http://www.marconiprato.edu.it) - e-mail: [pori010006@istruzione.it](mailto:pori010006@istruzione.it) - P.E.C.: [pori010006@pec.istruzione.it](mailto:pori010006@pec.istruzione.it)  
C.F.: 84034030480 - Part. I.V.A.: 02308030978 - Uff\_eFatturaPA: UF8R0U - IBAN: IT 02 S 03069 21522 100000046001





Istituto Professionale Statale

*"Guglielmo Marconi"*

Industria e Artigianato per il made in Italy - Manutenzione e Assistenza Tecnica  
Design della Comunicazione Visiva e Pubblicitaria - Agenzia Formativa

## PROGRAMMA SVOLTO DI LINGUA INGLESE

Classe e sez. 3 EMT a.s. 2021/2022 Prof. Francesca RAGOZZINO

Titolo del modulo	Contenuti
Friendship	<p><b>Strutture grammaticali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• _____ P resent Simple vs. Present Continuous Verbs of state and verbs of perception; Present Perfect; Present Perfect with ever and never; Present Perfect with for and since; Present Perfect with just, already, yet; Present Perfect vs. Past Simple</li> <li>• _____ A jectives of personality</li> </ul>
Migration	<p><b>Strutture grammaticali:</b> Present Perfect Continuous, Present Perfect Simple vs. Present Perfect Continuous, Defining relative clauses</p> <p><b>Geographical features</b></p>
Engeneering	<p><b>Engineering and Mechatronics: What is engineering?;</b></p> <p><b>Roles in Engineering;</b></p> <p><b>Mechanics;</b></p> <p><b>Safety.</b></p>



Sede centrale, via Galcianese, 20, 59100 PRATO

0574 27695

Codice meccanografico: PORI010006



Succursale, "Marconcino" via Galciaese, 20/f, 59100 PRATO



pori010006@istruzione.it PEC: pori010006@pec.istruzione.it codice fiscale: 84034030480 partita IVA: 02308030978

Uff\_eFatturaPa: UF8R0U

www.marconiprato.edu.it

Istituto Guglielmo Marconi





Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020  
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali  
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale  
Ufficio IV



*Manutenzione e Assistenza Tecnica - Grafico Pubblicitario*  
**J.P. "Guglielmo Marconi"**  
*di Prato*



Energy sources	<b>Non-renewable energy sources: Fossil fuel sources; Non-fossil fuel sources;</b> <b>Renewable energy sources: Inexhaustible sources;</b> <b>Pollution: environmental policies; Pollution parameters</b>
The Motor Vehicle	<b>What makes a car move:</b> <b>Drive train; The four-stroke engine; The two-stroke engine; The diesel engine; Biofuels.</b> <b>Basic car systems: The fuel system; The electrical system; The braking system; The cooling system; The exhaust system.</b> <b>Alternative engines: Electrical and hybrid cars;</b>
UDA	<b>Revisione di un motore</b>

## Testo in adozione

Titolo, Editore, Autori, codice ISBN

Smartmech Premium, Eli, Anna Rosa Rizzo, ISBN 9788853625627

Talent 2, Cambridge University Press, Clare Kennedy, Weronika Salandyk, Audrey Cowan, Alun Phillips e altri, ISBN 9781108627719

Prato, il 09/06/2022

Nome e cognome del docente

Francesca Ragozzino

**(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro il 15/06/2022)**



Via Galcianese, 20 - 59100 Prato (PO) - Tel. 0574 27695 - Fax 0574 27032  
website: [www.marconiprato.edu.it](http://www.marconiprato.edu.it) - e-mail: [pori010006@istruzione.it](mailto:pori010006@istruzione.it) - P.E.C.: [pori010006@pec.istruzione.it](mailto:pori010006@pec.istruzione.it)  
C.F.: 84034030480 - Part. I.V.A.: 02308030978 - Uff\_eFatturaPA: UF8R0U - IBAN: IT 02 S 03069 21522 100000046001





Istituto Professionale Statale

“Guglielmo Marconi”

Industria e Artigianato per il made in Italy - Manutenzione e Assistenza Tecnica  
Design della Comunicazione Visiva e Pubblicitaria - Agenzia Formativa

## PROGRAMMA SVOLTO DI ITALIANO

Classe e sez. 1 EMT a.s. 2021/22 Prof.ssa Pierozzi

Titolo del modulo	Contenuti
Mentalità e cultura medievale	Dal latino al volgare; i primi documenti in volgare; nascita della letteratura volgare: la <i>Chanson de Geste</i> , il romanzo cortese, la lirica provenzale, la poesia religiosa, la scuola siciliana, la poesia comico realistica “L’ultimo Cavaliere” storia di Lancillotto e Ginevra Guido Guinizzelli “Al cor gentile rempaira sempre amore”
Dal Dolce Stil Novo a Dante Alighieri: vita e opere	Caratteri del Dolce Stil Novo: lettura di rime selezionate a discrezione del docente, Dante Alighieri: Vita Nuova e Rime
La Commedia	Introduzione all’opera; lettura e analisi dei seguenti canti: Inferno: I; III; V; XIII; XXVI Purgatorio: XV
Francesco Petrarca: vita e opere	Antologia di liriche del <i>Canzoniere</i> e letture e analisi delle seguenti poesie: “Era il giorno ch’al sol si scoloraro” “Pace non trovo et non ò da far guerra” “La vita fugge, et non s’arresta una hora”
Giovanni Boccaccio: vita e opere	Antologia di novelle dal <i>Decameron</i> , letture e analisi delle seguenti novelle: -Melchisedech giudeo



Sede centrale, via Galcianese, 20, 59100 PRATO

0574 27695

Codice meccanografico: PORI010006



Succursale, “Marconcino” via Galciaese, 20/f, 59100 PRATO



pori010006@istruzione.it PEC: pori010006@pec.istruzione.it codice fiscale: 84034030480 partita IVA: 02308030978

Uff\_eFatturaPa: UF8R0U

www.marconiprato.edu.it

Istituto Guglielmo Marconi





Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020  
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali  
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale  
Ufficio IV



*J.P. "Guglielmo Marconi" di Prato*  
Manutenzione e Assistenza Tecnica - Grafico Pubblicitario



Letteratura e cultura tra Umanesimo, Rinascimento e Controriforma	Caratteri dell'Umanesimo e del Rinascimento
Niccolò Machiavelli	Antologia di brani de <i>Il principe</i> : "In che modo i principi debbano mantenere la parola data"

## Testo in adozione

Titolo, Editore, Autori, codice ISBN

Guido Baldi - Silvia Giusso – Le occasioni della letteratura 1 - Paravia – Pearson- 978-88-395-3651-8

Prato, il 31/05/2022

Nome e cognome del docente

Miriam Pierozzi

**(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro il 15/06/2021)**





Istituto Professionale Statale

*"Guglielmo Marconi"*

Industria e Artigianato per il made in Italy - Manutenzione e Assistenza Tecnica  
Design della Comunicazione Visiva e Pubblicitaria - Agenzia Formativa

## PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA

Classe e sez. 1 EMT a.s. 2021/22 Prof.ssa Pierozzi

Titolo del modulo	Contenuti
<i>Dall'Alto al Basso Medioevo</i>	La società feudale; la rinascita dell'XI secolo
<i>Alle origini dell'Europa moderna</i>	La lotta per le investiture; Impero, Comuni, Signorie; formazione e evoluzione degli Stati Nazionali; le crociate (trattazione sintetica)
<i>Dalla crisi del Trecento alle Guerre d'Italia</i>	La crisi del Trecento; Umanesimo e Rinascimento; guerre d'Italia (trattazione sintetica)
<i>Il Cinquecento</i>	Navigazioni transoceaniche e conquista dell'America; Riforma e Controriforma; Carlo V; guerre di religione, guerra dei Trent'anni, assolutismo. Italia -Francia – Spagna – Inghilterra nel 1500 Visione del Film "Maria di Scozia"
Ed. Civica	I primi 10 articoli della Costituzione La Peste del 1300 - La Pandemia del 2019-2021 Covid 19: riflessioni e dibattito Questione Russia – Ucraina Perché il Giorno della Memoria: introduzione storica.



Sede centrale, via Galcianese, 20, 59100 PRATO

0574 27695

Codice meccanografico: PORI010006



Succursale, "Marconcino" via Galciaese, 20/f, 59100 PRATO



pori010006@istruzione.it PEC: pori010006@pec.istruzione.it codice fiscale: 84034030480 partita IVA: 02308030978

Uff\_eFatturaPa: UF8R0U

www.marconiprato.edu.it

Istituto Guglielmo Marconi





Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020  
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali  
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale  
Ufficio IV



*J.P. "Guglielmo Marconi" di Prato*  
Manutenzione e Assistenza Tecnica - Grafico Pubblicitario



	<p>Testimonianza Liliana Segre. Commento e riflessione sul video testimonianza di Liliana Segre</p> <p>Il Curriculum Vitae: il primo biglietto da visita - la prima occasione di fare ottima impressione. L'importanza di una buona compilazione, nella forma e nella sostanza</p> <p>Il lavoro: come e dove cercarlo – i contratti di lavoro</p>
--	---

## Testo in adozione

Titolo, Editore, Autori, codice ISBN

1. Onnis – Crippa - Nuovi Orizzonti dell'Uomo 1 – Loescher - 978-88-583-1600-9

Prato, il 31/05/2022

Nome e cognome del docente

Miriam Pierozzi

**(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro il 15/06/2021)**





Istituto Professionale Statale

*"Guglielmo Marconi"*

Industria e Artigianato per il made in Italy - Manutenzione e Assistenza Tecnica  
Design della Comunicazione Visiva e Pubblicitaria - Agenzia Formativa

## PROGRAMMA SVOLTO DI Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni

Classe e sez. 3Emt    a.s. 2021/22    Prof. Jacopo Lombardo  
Prof. Lorenzo Cammardella

Titolo del modulo	Contenuti
MODULO 1: Corrente Elettrica	<ul style="list-style-type: none"><li>Definizione: Intensità di corrente; Quantità di elettroni; Conduttore; Semiconduttore; Isolante; Corrente Continua e Alternata; Correlazione con sistema idraulico _____</li></ul>
MODULO 2: Circuiti Elettrici	<ul style="list-style-type: none"><li>Definizione: Tensione; Resistenza; Legge di Ohm I e II; Esercizi inerenti _____</li></ul>
MODULO 3: Reti elettriche	<ul style="list-style-type: none"><li>Definizione di: Nodo; Ramo; Maglia; Bipolo; Calcolo numero maglie; Primo e secondo principio di Kirchhoff; Resistenze in serie ed in parallelo; Partitore di tensione e di corrente; Principio di sovrapposizione degli effetti; Esercizi inerenti _____</li></ul>
MODULO 4: Potenza, Lavoro e Pile	<ul style="list-style-type: none"><li>Definizione di Energia Elettrica con vantaggi e svantaggi; Potenza elettrica; conversione da Joule in kWh; Generatore ideale e reale di tensione; Rendimento del generatore; Funzionamento pila come colonna di celle galvaniche; Potenziale di riduzione; Catodo ed Anodo; Collegamenti in serie e in parallelo di generatori elettrici _____</li></ul>
MODULO 5: Campo Elettrico e Condensatori	<ul style="list-style-type: none"><li>Definizione Campo Elettrico; Legge di Coulomb; Rappresentazione di cariche e linee di campo; Condensatore (simbolo, scopo, tipologie); Grandezze elettriche condensatore; Campo Elettrico interno; Capacità; Processo di carica e scarica; Condensatori in serie ed in parallelo _____</li></ul>



Sede centrale, via Galcianese, 20, 59100 PRATO

0574 27695

Codice meccanografico: PORI010006



Erasmus+

Succursale, "Marconcino" via Galciaese, 20/f, 59100 PRATO



pori010006@istruzione.it

PEC: pori010006@pec.istruzione.it

codice fiscale: 84034030480 partita IVA: 02308030978

Uff\_eFatturaPa: UF8R0U

www.marconiprato.edu.it

Istituto Guglielmo Marconi





Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020  
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali  
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale  
Ufficio IV



*Manutenzione e Assistenza Tecnica - Grafico Pubblicitario*  
**I.I.T. "Guglielmo Marconi"**  
di Prato



MODULO 6: Campo Magnetico e cenni motore elettrico

• **Definizione Campo Magnetico; Unità di misura; Rappresentazione linee di campo; Esperienza di Oersted; Esperienza di Faraday; Esperienza di Ampere; Cenni funzionamento di un motore elettrico \_\_\_\_\_**

LABORATORIO

- **Introduzione grandezze elettriche: tensione e corrente**
- **Strumenti di misura delle grandezze elettriche: Multimetro**
- **Concetto di precisione delle misure e teoria dell'errore**
- **Definizione di resistenza elettrica, codice dei colori, valore nominale della resistenza elettrica**
- **Misura della resistenza elettrica con il multimetro, resistenze in serie e in parallelo**
- **Applicazione legge di ohm, misura della resistenza**
- **Calcolo errore assoluto tra il valore nominale della resistenza, ottenuto con il codice dei colori , e il valore misurato con il multimetro considerando i diversi tipi di errore**
- **Misura della resistenza con il metodo Volt-Amperometrico**
- **Principi di Kirchhoff analisi circuito resistivo**
- **Analisi circuito con partitore di tensione e partitore di corrente**
- **Applicazione teorema di Thevenin**
- **Introduzione al condensatore comportamento in DC**
- **Condensatori in serie e parallelo**
- **Analisi circuito R-C in DC, carica del condensatore**
- **Analisi circuito capacitivo in AC, variazione della reattanza capacitiva in funzione della frequenza**





## Testo in adozione

Titolo, Editore, Autori, codice ISBN

**Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni, a. Mondadori scuola, Coppelli Marco, Stor-toni Bruno, 9788824792790**

**Prato, il 10/06/2022**

**Nome e cognome del docente**

\_\_\_\_\_Jacopo Lombardo\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_Lorenzo Cammardella\_\_\_\_\_

**(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro il 15/06/2021)**





Istituto Professionale Statale

*"Guglielmo Marconi"*

Industria e Artigianato per il made in Italy - Manutenzione e Assistenza Tecnica  
Design della Comunicazione Visiva e Pubblicitaria - Agenzia Formativa

## PROGRAMMA SVOLTO DI TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI (TMA)

Classe e sez. 3E MT a.s. 2021/22 Prof. PALOMBI ALESSANDRO

Titolo del modulo	Contenuti
Antinfortunistica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principali riferimenti normativi alla sicurezza e alla tutela ambientale</li> <li>• <b>Criteri di prevenzione e protezione relativi a semplici operazioni di manutenzione su apparati e sistemi</b></li> <li>• <b>DPI e DPC</b></li> <li>• Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino</li> <li>• Rischi Specifici</li> <li>• Elementi di ergonomia</li> <li>• Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione su apparati e sistemi</li> </ul>
Proprietà dei materiali e Leghe siderurgiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i vari materiali e le relative proprietà meccaniche e tecnologiche</li> <li>• <b>Conoscere le proprietà dell'acciaio e delle leghe metalliche</b></li> <li>• Trattamenti termici e termochimici</li> <li>• Produzione acciaio e Ghisa</li> <li>• <b>Proprietà meccaniche e tecnologie delle leghe ferrose</b></li> <li>• Prove tecnologiche di Durezza, resilienza e trazione</li> <li>• Designazione e classificazione degli acciai</li> <li>• Designazione e classificazione delle principali leghe metalliche</li> <li>• Materie plastiche e materiali compositi</li> </ul>
Tolleranze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tolleranze dimensionali e di forma</b></li> <li>• Calcolo Tolleranze</li> <li>• Accoppiamenti albero base e foro base</li> <li>• Rugosità superficiale</li> </ul>



Sede centrale, via Galcianese, 20, 59100 PRATO

0574 27695

Codice meccanografico: PORI010006



Succursale, "Marconcino" via Galciaese, 20/f, 59100 PRATO



pori010006@istruzione.it PEC: pori010006@pec.istruzione.it codice fiscale: 84034030480 partita IVA: 02308030978

Uff\_eFatturaPa: UF8R0U

www.marconiprato.edu.it

Istituto Guglielmo Marconi





Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020  
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali  
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale  
Ufficio IV



*J.P. "Guglielmo Marconi" di Prato*  
Manutenzione e Assistenza Tecnica - Grafico Pubblicitario



Collegamenti smontabili e fissi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Filettatura e bulloneria</b></li> <li>• Giunti, Innesti e frizioni</li> <li>• Saldature</li> <li>• Collegamenti albero mozzo</li> </ul>
Fondamenti di meccanica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La Forza e il Momento di una Forza</b></li> <li>• Equilibrio statico</li> <li>• Calcolo delle reazioni vincolari</li> <li>• <b>Principi e grandezze cinematiche</b></li> <li>• Moto rettilineo e circolare</li> <li>• <b>Principi della Dinamica</b></li> </ul>
Esercitazione alle macchine utensili	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esecuzione di semplici lavorazioni al tornio parallelo</li> </ul>

## Testo in adozione

Titolo, Editore, Autori, codice ISBN

TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI 1, SAN MARCO, MAGANUCO MARCO, 9788884883520

Prato, il 10/06/2022

Nome e cognome del docente

ALESSANDRO PALOMBI

(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro il 15/06/2021)



Via Galcianese, 20 - 59100 Prato (PO) - Tel. 0574 27695 - Fax 0574 27032  
website: [www.marconiprato.edu.it](http://www.marconiprato.edu.it) - e-mail: [pori010006@istruzione.it](mailto:pori010006@istruzione.it) - P.E.C.: [pori010006@pec.istruzione.it](mailto:pori010006@pec.istruzione.it)  
C.F.: 84034030480 - Part. I.V.A.: 02308030978 - Uff\_eFatturaPA: UF8R0U - IBAN: IT 02 S 03069 21522 100000046001





Istituto Professionale Statale

*"Guglielmo Marconi"*

Industria e Artigianato per il made in Italy - Manutenzione e Assistenza Tecnica  
Design della Comunicazione Visiva e Pubblicitaria - Agenzia Formativa

## PROGRAMMA SVOLTO DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE E DI DIAGNOSTICA

**Classe e sez. 3E MT a.s. 2021/22 Prof. ANTONIO BOCCHETTI**

Titolo del modulo	Contenuti
Elementi base di termodinamica dei gas e delle miscele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore e lavoro, motore termico.</li> <li>• Primo e secondo principio della termodinamica.</li> <li>• Trasformazioni termodinamiche (isobare, isocore, isoterme, adiabatiche).</li> <li>• Cicli termodinamici e rendimenti</li> <li>• Ciclo Otto ideale e indicato e reale</li> <li>• Ciclo Diesel ideale e indicato e reale</li> <li>• Rapporto di compressione</li> </ul>
Combustibili e inquinanti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche chimico fisiche di benzina e gasolio.</li> <li>• Il processo di combustione nel motore a ciclo Otto e Diesel, combustione completa e incompleta, autoaccensione e detonazione.</li> <li>• Potere antidetonante della benzina e numero di ottano.</li> <li>• Produzione degli inquinanti</li> <li>• Rapporto stechiometrico e sonde Lambda</li> <li>• Grafici Nox, CO, CO2 e HC</li> </ul>
Organi principali del motore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura di un motore a 4 tempi.</li> <li>• Blocco motore e basamento, blocco cilindri</li> <li>• Testata e guarnizione della testata</li> <li>• Distribuzione, punterie e valvole</li> </ul>



Sede centrale, via Galcianese, 20, 59100 PRATO

0574 27695

Codice meccanografico: PORI010006



Succursale, "Marconcino" via Galciaese, 20/f, 59100 PRATO



pori010006@istruzione.it PEC: pori010006@pec.istruzione.it codice fiscale: 84034030480 partita IVA: 02308030978

Uff\_eFatturaPa: UF8R0U

www.marconiprato.edu.it

Istituto Guglielmo Marconi





Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020  
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali  
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale  
Ufficio IV



Manutenzione e Assistenza Tecnica - Grafico Pubblicitario  
**I.P. "Guglielmo Marconi"**  
di Prato



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manovellismo: pistone, biella e albero motore</li> <li>• Numero e disposizione dei cilindri</li> <li>• Cilindrata, alesaggio e corsa</li> <li>• Motori a corsa corta, corsa lunga e corsa quadra</li> <li>• Rapporto tra la lunghezza della biella ed il raggio di manovella</li> <li>• Dimensioni e forma delle camere di combustione</li> </ul>
Curve caratteristiche e dinamiche del motore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramma delle pressioni di un motore 4 tempi.</li> <li>• Coppia motrice: definizione e calcolo per un motore a combustione interna</li> <li>• Diagramma coppia/numero di giri per un motore benzina ed analisi della curva della coppia</li> <li>• Parametri che influenzano la curva di coppia: cilindrata, rendimento volumetrico e termico, diagramma della distribuzione.</li> <li>• Potenza erogata dal motore: definizione e relazione tra coppia, potenza e numero di giri.</li> <li>• Diagramma coppia/potenza/numero di giri ed analisi della curva della potenza.</li> <li>• Consumo specifico: curva del consumo specifico e relazione con coppia e potenza</li> </ul>
Laboratorio (Compresenza prof. Danzinelli)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studio e osservazione di aspetti costruttivi dei propulsori</li> <li>• Elementi di metrologia di officina</li> <li>• Manutenzione ordinaria e straordinaria nei motori benzina e Diesel</li> <li>• Smontaggio e rimontaggio principali componenti del motore</li> <li>• Misura di parametri fondamentali quali alesaggio, cilindrata</li> <li>• Organi accessori principali per il funzionamento dei motori 4 tempi.</li> </ul>
UDA: revisione di un motore (Compresenza prof. Danzinelli)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smontaggio componenti principali del motore e osservazione sulle condizioni di stato (valutazione eventuali riparazioni e/o sostituzioni)</li> <li>• Ricerca caratteristiche tecniche del motore 4 tempi</li> <li>• Elaborazione PPT sulle caratteristiche tecniche del motore 4 tempi</li> <li>• Calcolo rapporto di compressione</li> </ul>





Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle  
Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali  
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia  
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per  
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale  
Ufficio IV



*J.P. "Guglielmo Marconi"*  
*Manutenzione e Assistenza Tecnica - Grafico Pubblicitario*  
*di Prato*



## Testo in adozione

Titolo, Editore, Autori, codice ISBN

Tecnica dell'automobile, San Marco, AA.VV., 9788884883148

Prato, il 13/06/2022

### Nome e cognome del docente

Antonio Bocchetti

Daniele Danzinelli



Via Galcianese, 20 - 59100 Prato (PO) - Tel. 0574 27695 - Fax 0574 27032  
website: [www.marconiprato.edu.it](http://www.marconiprato.edu.it) - e-mail: [pori010006@istruzione.it](mailto:pori010006@istruzione.it) - P.E.C.: [pori010006@pec.istruzione.it](mailto:pori010006@pec.istruzione.it)  
C.F.: 84034030480 - Part. I.V.A.: 02308030978 - Uff\_eFatturaPA: UF8R0U - IBAN: IT 02 S 03069 21522 100000046001

