



DISCIPLINA DI: TMA

CLASSE IV A

A.S. 2017/18

Prof. Paola Rotondaro/ Prof. G. Fortugno

Contenuti Didattici

Modulo 1 Equilibrio statico	1.1 Equazioni cardinali della statica <i>1.2 Definizioni: forze esterne e momenti; corpo rigido e gradi di libertà; vincoli e reazioni vincolari;</i> <i>1.3 struttura labile, isostatica e iperstatica</i> <i>1.4 calcolo delle reazioni vincolari in strutture isostatiche</i>
Modulo 2 Le macchine semplici e composte	2.1 Le macchine semplici e composte <i>2.2 Caratteristiche generali;</i> <i>2.3 Le leve, le carrucole, il verricello, i paranchi;</i> <i>2.4 L'argano; il piano inclinato e le sue applicazioni; il cuneo</i> <i>2.5 Calcolo delle potenza e della resistenza in macchine semplici e composte</i>
Modulo 3 Sollecitazioni semplici	3.1 Sollecitazioni semplici <i>3.2 Definizioni: tensioni e deformazioni;</i> <i>3.3 Trazione: legge di Hooke, allungamento %, modulo di elasticità, diagramma sforzo-deformazione</i> <i>3.4 Compressione; taglio; flessione; torsione; modulo di resistenza a flessione e a torsione</i> <i>3.5 Equazioni di stabilità; calcolo di verifica e calcolo di progetto</i> <i>3.7 Sollecitazioni statiche, dinamiche e a fatica. Tensioni ammissibili</i> <i>3.6 Calcolo di verifica e calcolo di progetto</i>
Modulo 4 Sollecitazioni composte e criteri di resistenza dei materiali	4.1 Sollecitazioni composte <i>4.2 Diagrammi delle sollecitazioni</i> <i>4.3 Flessione e taglio</i> <i>4.4 Sforzo normale, taglio e flessione</i> <i>4.5 Flessione e torsione, presso- flessione</i>



Modulo 5 Saldatura	5.1 Tecniche di saldatura 5.2 <i>Classificazione: saldatura autogena ed eterogena</i> 5.3 <i>Tipi di giunti; indicazione sui disegni;</i> 5.4 <i>Brasatura e saldobrasatura</i> 5.5 <i>Saldatura ossiacetilenica</i> 5.6 <i>Saldatura ad arco elettrico: elettrodo rivestito</i> 5.7 <i>Saldatura ad arco elettrico: Tig, Mig e Mag</i>
Modulo 6 Alberi, perni e cuscinetti	6.1 Alberi, perni e bronzine 6.2 <i>Generalità: alberi e assi orizzontali; alberi e assi verticali; perni intermedi e Perna di estremità</i> 6.3 <i>Norme di proporzionamento per gli alberi a flessione e a torsione</i> 6.4 <i>Pressione specifica per i perni</i> 6.5 <i>Supporti per alberi: tipi di supporti</i> 6.6 <i>Bronzine, tipi di materiali</i> 6.7 <i>Cuscinetti volventi: criteri di scelta, proporzionamento con le formule della durata</i>

LABORATORIO

Durante le ore di laboratorio con l'insegnante tecnico pratico, sono state realizzate le seguenti esperienze pratiche :

- 1- Esempi di misura, controllo ed analisi dei processi di lavorazione
- 2- Uso degli strumenti di misura e controllo
- 3- Tornio parallelo, tipi di utensili e tipi di lavorazioni
- 4- Parametri di taglio
- 5- Lavorazioni principali al tornio parallelo con esercitazione pratica

Testo in adozione

Tecnologie meccaniche e applicazioni – Volume 2 – Autori: Luigi Calligaris, Stefano Fava, Carlo Tomasello e Antonio Pivetta - Editore: Hoepli - ISDN: 978-88-203-5151-9

Prof.ssa Paola Rotondaro

Alunni



DISCIPLINA DI: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

CLASSE 4AMA

A.S. 2017/18

Prof. Puliti Luigi

Contenuti Didattici

Modulo 1 (Potenziamento fisiologico della resistenza)	<i>Capacità di protrarre un'attività fisica nel tempo senza che diminuisca l'intensità del lavoro.</i>
Modulo 2 (Incremento delle capacità coordinative)	<i>Organizzare, regolare e controllare il movimento del corpo nello spazio e nel tempo per raggiungere un obiettivo motorio complesso.</i>
Modulo 3 (Potenziamento muscolare)	<i>Potenziamento muscolare generale, con particolare riferimento ai muscoli addominali e arti superiori.</i>
Modulo 4 (Incremento della mobilità articolare)	<i>Compiere movimenti di grande ampiezza, sfruttando al massimo l'escursione fisiologica delle articolazioni.</i>
Modulo 5 (Giochi sportivi di squadra)	<i>Conoscenza ed elaborazione dei fondamentali individuali e di squadra.</i>
Modulo 6 (Parte teorica)	<i>Conoscenza di base degli argomenti trattati nelle dispense online e loro eventuale rielaborazione.</i>

Testo in adozione

Nessun testo adottato. Per la parte teorica della materia gli alunni utilizzano le dispense messe a disposizione nel sito dell'Istituto.

Prato, 8 giugno 2018

DISCIPLINA: INGLESE

CLASSE 4 Ama

A.S. 2017/18

Prof. Francesca Ragozzino

Contenuti Didattici

Dal libro di testo **HIGH TECH** :

MODULO 2

Engines and vehicles

The industrial revolution

The four-stroke internal-combustion engine

The diesel engine

The hydrogen engine

Engine subsystems

Some car components: brakes and tyres

Motorcycles

MODULO 3

Exploring electricity

magnetism

electromagnetism

Electric circuits

MODULO 4

Exploring electricity

alternators

Transformers

batteries

Electrical safety

Energy sources

MODULE 5: HIGH TECH

Components of an electronic circuit

Operational amplifiers

Measuring devices

MODULO 6 HIGH TECH

From electronics to robotics

Automation technology

Industrial robotics

Robot applications

Dal libro di testo **GET THINKING –VOL.2:**

GRAMMAR & VOCABULARY

Units 1 - 4

Modal Verbs: Have to / Must, Mustn't / Don't have to,
Should / Shouldn't

- Past Continuous, Past Simple vs Past Continuous
- Defining relative clauses
- Present Perfect with FOR and SINCE
- Reflexive pronouns
- Question tags

Dal libro di testo **GLOBAL EYES TODAY :**

the British isles

The USA

Compare and contrast

Distant countries

Travels, geography, politics, religions

Testi in adozione

GET THINKING – Vol. 2 – Autori: Puchta, Stranks, Jones – Editore:
Cambridge University Press – ISBN 978-11-075-1685-4

HIGH TECH, di Ilaria Piccioli , Editrice San Marco, ISBN 978-88-8488-245-5

GLOBAL EYES TODAY –vol.unico- di: Ferruta, Rooney-editore: Mondadori-
ISBN 978-88-6426-152-2.

Prato 11 maggio 2018

L'insegnante



DISCIPLINA DI LABORATORI TECNOLOGICI

CLASSE 4AMA – 4BMA

A.S. 2017/18

- Dispositivi di protezione da sovraccorrenti: funzionamento, curve intervento.
- Dispositivi di protezione da correnti di dispersione
- Funzioni logica cablata
- Espressioni in logica cablata
- Numerazione cavi
- Protezione di un MAT con Relè termico.
- Teleinversione di un MAT
- Progettazione e Realizzazione impianto industriale: Comando motore MAT temporizzato con arresto alle posizioni
- Progettazione e Realizzazione impianto industriale: Montacarichi 2 piani con porta motorizzata partenza e chiusura porte temporizzata con finecorsa (Teleinversione di 2 MAT)
- Analisi impianto: dimensionamento componenti, selezione dispositivi, redazione lista materiali.
- ElettroPneumatica:

Simboli dei dispositivi pneumatici ed elettropneumatici; Tipi di valvole Cilindri a semplice e a doppio effetto; Circuito di comando pneumatico di cilindri.

PRATO, lunedì 18 giugno 2018

(Firma rappresentanti di classe)

(Firma Docente)



DISCIPLINA DI: MATEMATICA

CLASSE 4AMA

A.S. 2017/2018

Prof. Mario Grosso

Contenuti Didattici

<p>Modulo 1 Ripasso</p>	<p><i>Equazioni e disequazioni, intere e fratte di primo e secondo grado.</i></p>
<p>Modulo 2 Funzioni reali a variabile reale</p>	<p><i>Generalità sulle funzioni reali di una variabile reale. Dominio di una funzione reale di variabile reale del tipo razionale intera, fratta. Le intersezioni con gli assi della funzione. Studio del segno della funzione e sua rappresentazione sul piano cartesiano</i></p>
<p>Modulo 3 Limiti delle funzioni di una variabile</p>	<p><i>Intorni ed intervalli. Concetto di limite di una funzione Limiti di funzioni: limite finito per x tendente ad un numero finito – limite finito destro e sinistro di una funzione per x tendente ad un valore finito. Limite infinito di una funzione per x tendente ad un numero finito. Limite finito per x tendente all'infinito. Limite infinito per x tendente all'infinito. Semplici esercizi di verifica di limiti di funzioni di tipo razionali intere, fratte. Risoluzione delle forme indeterminate del tipo $0/0$ e ∞/∞ per le funzioni razionali fratte e irrazionali Definizione di funzione continua interpretazione grafica Definizione di asintoto orizzontale e verticale di una funzione. Ricerca degli asintoti di funzioni razionali fratte.</i></p>

Testo in adozione Leonardo Sasso, La matematica a colori (Edizione Gialla per il secondo biennio)
Vol.4 Petrini Editore (DeA Scuola)- ISBN 9788849417357

Prato, 11 Maggio 2018

I rappresentanti degli studenti

L'insegnante





DISCIPLINA DI: ITALIANO

CLASSE 4AMA

A.S. 2017/18

Prof. MIRIAM PIEROZZI

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di <i>team working</i> più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e/o di gruppo relative a situazioni professionali</p> <p>Utilizzare strumenti di comunicazione visiva in riferimento alle strategie espressive</p>	<p><u>Lingua</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificare le tappe essenziali dello sviluppo storico-culturale della lingua italiana dal 600 alla prima metà dell'800 • Utilizzare i diversi registri linguistici con riferimento alle diverse tipologie dei destinatari dei servizi • Consultare dizionari e altre fonti informative come risorse per l'approfondimento e la produzione linguistica • Redigere testi informativi e argomentativi funzionali all'ambito di studio • Raccogliere, selezionare e utilizzare informazioni utili nell'attività di studio e di ricerca • Argomentare su tematiche predefinite in conversazioni e colloqui secondo regole strutturate <p><u>Letteratura</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificare le tappe fondamentali che hanno caratterizzato il processo di sviluppo della cultura letteraria italiana dal 600 alla prima metà dell'800 • Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale nel periodo considerato • Individuare in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e diversità tra cultura italiana e le culture di altri paesi. 	<p><u>Lingua</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Evoluzione della lingua italiana dal 600 alla prima metà dell'800 • Strumenti e codici della comunicazione e loro connessioni in contesti formali, organizzativi e professionali • Criteri di accesso e consultazione strutturata delle fonti di informazione e di documentazione • Caratteristiche, struttura dei testi scritti e repertori di testi specialistici. • Testi d'uso, dal linguaggio comune ai linguaggi specifici, in relazione ai contesti • Criteri per la redazione di un rapporto e di una relazione • Strumenti e strutture della comunicazione in rete <p><u>Letteratura</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dal 600 alla prima metà dell'800 • Testi ed Autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche • Significative produzioni letterarie, artistiche, scientifiche anche di autori internazionali • Elementi di identità e diversità tra la cultura



	<ul style="list-style-type: none"> • Contestualizzare testi letterari, artistici, scientifici della tradizione italiana tenendo conto anche dello scenario europeo • Individuare immagini, persone, luoghi e istituzioni delle tradizioni culturali, letterarie del territorio <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Contestualizzare e identificare le relazioni tra diverse espressioni culturali, letterarie e artistiche del patrimonio italiano 	<p>italiana e le culture di altri paesi</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Altre espressioni artistiche</u> • Rapporti tra letteratura ed altre espressioni culturali ed artistiche
--	---	--

OBIETTIVI MINIMI

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica e in una dimensione sincronica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazione di eventi storici e di aree geografiche • Collocare gli eventi più rilevanti storici affrontati secondo le coordinate spazio-tempo • Padroneggiare il lessico specifico • Comprendere le connessioni esistenti fra lo spazio geografico, la forma di associazione e la cultura di un popolo 	<ul style="list-style-type: none"> • I principali fenomeni storici e le coordinate spazio-tempo che li determinano • I principali fenomeni sociali ed economici che caratterizzano il mondo contemporaneo, anche in relazione alle diverse culture • Conoscere i principali eventi che consentono di comprendere la realtà nazionale ed europea • Principali problematiche relative all'integrazione e alla tutela dei diritti umani e alla promozione delle pari opportunità. Ruolo delle organizzazioni internazionali



Contenuti Didattici

Modulo 1	<i>L'età del Barocco e della Scienza Nuova</i>
Modulo 2	<i>L'età della ragione e l'Illuminismo letterario</i> <i>Illuminismo in Italia</i> <i>Giuseppe Parini Vita e opere</i>
Modulo 3	<i>Neoclassicismo e Romanticismo</i>
Modulo 4	<i>Ugo Foscolo Vita e Opere</i>
Modulo 5	<i>Alessandro Manzoni Vita e Opere</i>
Modulo 6	<i>Giacomo Leopardi Vita e Opere</i>

METODOLOGIE

Gli argomenti verranno affrontati utilizzando metodologie di insegnamento diversificate e integrate al fine di facilitare l'apprendimento e lo sviluppo delle conoscenze per competenze:

- Lezioni Frontali
- Lezioni Interattive
- Proiezioni video
- Team Working
- Dibattito e confronto

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Tre verifiche nel Trimestre (due scritte e una orale); 5 verifiche nel Pentamestre (tre scritti e due orali)
Possibili tipologie delle verifiche: Redazione Saggio Breve – Analisi del Testo letterario e poetico – Tema – Test a domande a risposta chiusa (V/F, scelta multipla), completamento di schemi o “brani”, domande a risposta aperta.
Nei test si attribuirà un punteggio ad ogni esercizio, calibrato in base al grado di difficoltà, e si assegnerà la sufficienza con il 60% delle risposte esatte.



Istituto Professionale "Guglielmo Marconi"
- di Prato -

Manutenzione e Assistenza tecnica - Grafico Pubblicitario



Testo in adozione

Paolo Di Sacco, Chiare Lettere 2, Edizioni Scolastiche Bruno Mondadori

Prato, 20 Ottobre 2017



DISCIPLINA DI: STORIA

CLASSE 4AMA

A.S. 2017/18

Prof. MIRIAM PIEROZZI

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e di una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali; padroneggiare il lessico specifico della disciplina e comprendere le connessioni esistenti fra lo spazio geografico, la forma di associazione e la cultura di un popolo.</p> <p>Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità • Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali • Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali (per esempio in rapporto a rivoluzioni e riforme) • Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche • Individuare l'evoluzione sociale, culturale ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali • Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia (per esempio visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XVII e l'inizio del XIX in Italia, in Europa e nel mondo • Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economici, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali • Principali persistenze e mutamenti culturali in ambito religioso e laico. • Innovazioni scientifiche e tecnologiche: fattori e contesti di riferimento • Territorio come fonte storica: tessuto socio-economico e patrimonio ambientale, culturale e artistico • Strumenti della ricerca e della divulgazione storica (per esempio vari tipi di fonti, carte geostoriche e tematiche, mappe, statistiche e grafici, manuale, testi divulgativi multimediali, siti web)



OBIETTIVI MINIMI

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica e in una dimensione sincronica	<ul style="list-style-type: none">Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazione di eventi storici e di aree geograficheCollocare gli eventi più rilevanti storici affrontati secondo le coordinate spazio-tempoPadroneggiare il lessico specificoComprendere le connessioni esistenti fra lo spazio geografico, la forma di associazione e la cultura di un popolo	<ul style="list-style-type: none">I principali fenomeni storici e le coordinate spazio-tempo che li determinanoI principali fenomeni sociali ed economici che caratterizzano il mondo contemporaneo, anche in relazione alle diverse cultureConoscere i principali eventi che consentono di comprendere la realtà nazionale ed europeaPrincipali problematiche relative all'integrazione e alla tutela dei diritti umani e alla promozione delle pari opportunità. Ruolo delle organizzazioni internazionali

Contenuti Didattici

Modulo 1	<i>Rivoluzione Inglese</i> <i>Rivoluzione Scientifica</i>
Modulo 2	<i>Illuminismo</i>
Modulo 3	<i>Indipendenza americana e la nascita degli Stati Uniti d'America</i>
Modulo 4	<i>La Rivoluzione Francese</i>



Modulo 5	<i>L'età napoleonica</i>
Modulo 6	<i>La prima Rivoluzione Industriale</i>
Modulo 7	<i>La Restaurazione e i moti liberali e patriottici</i>
Modulo 8	<i>Il Risorgimento e la nascita del Regno d'Italia</i>
Modulo 9	<i>La seconda Rivoluzione Industriale</i>
Modulo 10	<i>Europa delle Grandi Potenze</i>
Modulo 11	<i>L'Età dell'Imperialismo</i>

METODOLOGIE

Gli argomenti verranno affrontati utilizzando metodologie di insegnamento diversificate e integrate al fine di facilitare l'apprendimento e lo sviluppo delle conoscenze per competenze:

- Lezioni Frontali
- Lezioni Interattive
- Proiezioni video
- Team Working
- Dibattito e confronto

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Due verifiche per il trimestre (una orale e una scritta); tre verifiche nel Pentamestre (due scritte e una orale)
Tipologia dei test: domande a risposta chiusa (V/F, scelta multipla), completamento di schemi o "brani", domande a risposta aperta, richiesta di definizioni sul lessico specifico, completamento di carte mute.
Nei test si attribuirà un punteggio ad ogni esercizio, calibrato in base al grado di difficoltà, e si assegnerà la sufficienza con il 60% delle risposte esatte.

Testo in adozione

Nuovi orizzonti dell'uomo – Vol. 2 – Onnis, Crippa – Loescher – ISBN

Prato, 20 Ottobre 2017



DISCIPLINA DI TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

CLASSE 4 A A.S. 2017/18

Prof. DEL DUCA GIUSEPPE SIMON LUCA

Contenuti Didattici Svolti

PARTE TEORICA	
MODULI	ARGOMENTI
UdA – 1	
DISPOSITIVI A SEMICONDUCTORE	Semiconduttori, giunzione PN, il diodo a giunzione. Tipi di diodi.
	Raddrizzatori, tosatori, fissatori.
	Il transistor BJT come amplificatore per piccoli segnali.
	Il transistor MOSFET in funzionamento ON-OFF.
	La retroazione.
	Gli amplificatori operazionali
UdA – 2	
RETI COMBINATORIE	Il sistema binario.
	Le funzioni logiche.
	Associazione tra segnale elettrico analogico e valore logico.
	Famiglie logiche, porte logiche.
	Reti combinatorie.
	Sintesi di reti combinatorie.
	Mux e Demux
UdA – 3	
RETI SEQUENZIALI	Latch e flip-flop.
	Flip –flop SR, JK, D, T.
UdA – 4	
LABORATORIO	Costruzione e verifica di circuiti con diodi
	Costruzione e verifica di circuiti logici
	Costruzione e verifica di circuiti con op amp

Testo in adozione

Ferrari-Rinaldi TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI vol 2 EDITRICE SAN MARCO

PRATO, lunedì 18 giugno 2018

Rappresentanti di classe

.....
.....





Disciplina di: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Classe: AMA A.S. 2017/18 Prof.ri: Giuseppe Lena e Luca Simon

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE -

Programmazione effettivamente svolta nell'a.s. 2017-18

MODULO 1: Cenni sui criteri di scelta e dimensionamento dei cavi elettrici (12 h)

- Normative di riferimento
- Criteri di scelta dei cavi
- Tipi di posa
- Dimensionamento

MODULO 2: Montaggio di apparecchiature elettriche e di sistemi di protezione

- Rischio elettrico
- Arco elettrico
- Sistemi di protezione dalle folgorazioni
- Messa a terra di involucri e contenitori metallici
- Isolamento delle parti attive
- Sistemi di terra
- Sistemi di distribuzione: TT, TN, IT.

MODULO 3: Dispositivi oleodinamici e pneumatici

- Circuiti oleodinamici di potenza
- Liquidi idraulici e viscosità
- Pompe
- Accumulatori a membrana
- Circuiti pneumatici
- L'aria compressa e componenti

MODULO 4: Mezzi di trasporto

- Struttura dei mezzi
- Caratteristiche fondamentali dei mezzi
- Tipologie di veicolo stradale
- Mezzi di trasporto su strada: l'autovettura
- Mezzi di trasporto su rotaia: il treno regionale e gli elettrotreni per l'alta velocità
- Mezzi di trasporto aerei
- Mezzi di trasporto marini

MODULO 5: Macchine elettriche (33 h)

- Classificazione
- Trasformatore monofase
- a) Principio di funzionamento del trasformatore ideale
- b) Trasformatore reale
- Struttura meccanica di un motore elettrico
- Motori a corrente alternata sincroni



- a) Avviamento
- b) Reversibilità
- c) Potenza e rendimento di un motore sincrono trifase
 - Motori a corrente alternata asincroni
- a) Principio di funzionamento
- b) Scorrimento
- c) Caratteristica meccanica
- d) Potenza e rendimento
- e) Avvio diretto e indiretto
 - Dati di targa dei motori e generatori elettrici
 - Generatori in corrente alternata
- a) Alternatori sincroni e asincroni
- b) Alternatore monofase e trifase
 - Motori a corrente continua
- a) Regolazione della velocità
- b) Tipi di motore
 - Motori passo – passo, brushless e universali

MODULO 6 Tutela ambientale (solo cenni)

- Inquinamento
- Inquinamento dell'aria
- Sostanze cancerogene
- Tipi di inquinamento: ossidi di zolfo, ossidi di azoto, monossido e biossido di carbonio
- Particolato
- Radon e ozono
- Inquinamento dell'acqua
- Inquinamento industriale delle acque
- Lavorazioni agricole
- Scarichi civili
- Inquinamento del suolo
- Controllo dell'inquinamento

Laboratorio: Componenti passivi , caratteristiche. Tipi di saldatura e dissaldatura . Schede di manutenzione.

PRATO, 11 maggio 2018