

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
“LEONARDO DA VINCI”. PISA**

ANNO SCOLASTICO 20012/2013

CLASSE IV A MECCANICI

PROGRAMMA DI ITALIANO

Testo in adozione:

“GAOT” ; a cura di M.Sambugar, G.Salà, Ed. La Nuova Italia (vol. I)

“Letteratura +” a cura di M.Sambugar, G.Salà, Ed. La Nuova Italia (vol.II)

Elenco degli argomenti svolti:

L’età Rinascimentale :La trattatistica politica

N.Machiavelli

Vita e opere

L’epistolario

Pag. 762 “ Machiavelli a F.Vettori”

Il pensiero politico: teoria e prassi

Il metodo della scienza politica

Le leggi dell’agire politico

Il Principe: struttura e contenuto dell’opera

Il concetto di Virtù e Fortuna

Realismo scientifico e utopia profetica

La lingua e lo stile

Pag. 779 “Il Centauro”, cap.18

Pag. 783 “La Fortuna”, cap.25

L’Età Barocca (volume II)

Introduzione di carattere generale

Crisi degli antichi modelli: disorientamento e innovazione

Le idee e la visione del mondo

La trasformazione della poesia: la lirica

G.B. Marino e la poetica della Meraviglia

Pag. 31 “Specchio dell’amata” (Marino)

La prosa scientifica

G.Galilei

Vita e opere

Il metodo galileiano: “certe dimostrazioni” e “sensate esperienze”

La nuova prosa scientifico-letteraria

Pag.106 “I seguaci di Aristotele e l’ipse dixit” da “Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo”

Il Settecento

Introduzione storico-culturale

L’ Illuminismo

L’uomo al centro del mondo

Le origini dell’illuminismo

Le novità del pensiero illuministico

La diffusione dell'illuminismo

Illuminismo e religione; Illuminismo e pensiero economico; Illuminismo e pensiero politico

L'Illuminismo in Francia

Pag.179 "La dottrina dei tre poteri" (Da "Lo spirito delle leggi"-Motesquieu)

Pag. 186 "L'origine delle arti" (da "Enciclopedia"- Diderot)

Pag.182 " L'uomo selvaggio vive sereno e appagato" (da Discorso sull'origine dell'ineguaglianza-Rousseau)

"Candido o l'ottimismo" (Voltaire) : lettura integrale

L'Illuminismo in Italia

I fratelli Verri e il "Caffè"

Pag. 188 "Nasce un nuovo giornale" (da "Il Caffè" - P.Verri)

Pag.193 "No alla pena di morte" (da" Dei delitti e delle pene" - C.Beccaria)

C. Goldoni e la riforma del teatro

La vita

L'autore e il suo tempo

La riforma del teatro comico. "Mondo e teatro": l'esigenza di realismo

Pag. 270 "Le malizie di Mirandolina" da "La Locandiera" (atto II, scene IV, XVI-XVII)

Pag. 295 "L'inizio dei guai" da "Le baruffe chiozzotte" (atto I, scene I-III)

G.Parini

Vita e opere

"il Giorno": struttura e significato dell'opera

Pag. 319 " Il risveglio del giovin signore" (vv.101-168))

Pag.324 "La vergine cuccia" (vv.452-481; vv.486-493; vv.503-556)

Le Odi

Pag. 331 "La Caduta"

Parini e l'Illuminismo

Parini e il Neoclassicismo

Neoclassicismo e Preromanticismo

Il contesto storico

Il Neoclassicismo: caratteri generali

Il Preromanticismo : caratteri generali

U. Foscolo tra Neoclassicismo e Preromanticismo

Vita e opere

Il pensiero e la poetica

Autobiografia e letteratura in Foscolo

"Le Ultime Lettere di Jacopo Ortis": genesi, struttura e significato dell'opera

pag. 406 "Tutto è perduto"

pag.408 "Il bacio"

pag. 410 "La lettera da Ventimiglia"

Pag. 414 "Lettera di addio a Teresa"

Le Odi: caratteri generali

I sonetti

Pag.423 "Alla sera"

Pag. 426 "A Zacinto"

Pag. 428 "In morte del fratello Giovanni"

“Dei Sepolcri”: la genesi dell’opera, la struttura, le tematiche
 pag.432 “Il sepolcro come legame di affetti” vv.1-50
 pag.437 “Il sepolcro simbolo di civiltà” sintesi
 pag. 441 “Il sepolcro ispiratore di egregie cose” vv. 151- 188
 pag. 445 “Il sepolcro come fonte di poesia.” Sintesi

Il Romanticismo in Europa.

Il contesto storico e politico
 I caratteri della cultura romantica
 Gli intellettuali e la diffusione del pensiero romantico
 La poetica romantica

Il Romanticismo in Italia

Caratteri generali
 I temi del Romanticismo italiano
 La polemica classico-romantica
 Pag.538 “Gli italiani e la letteratura europea” (Madame de Stael) da “Sulla maniera e l’utilità delle traduzioni”
 Pag.551 “Ottentotti, parigini e popolo” (G.Berchet) da “Lettera semiseria di Grisostomo al suo figliuolo”

A. Manzoni

Vita e opere
 Il pensiero e la poetica
 “Lettera sul Romanticismo” : sintesi (L’utile, il vero, l’interessante in letteratura)
 Le prime opere dopo la conversione : gli”Inni sacri”- caratteri generali
 Le Tragedie e la concezione della storia
 Pag. 706 “Vero storico e vero poetico” da “ Lettera a M.Chauvet)
 Pag. 687 “ Il cinque maggio” da “Odi civili”
 L’approdo al romanzo storico: le fonti e i modelli; la questione della lingua
 “I promessi sposi”: la composizione e le edizioni, la trama e la struttura, i personaggi, l’ambientazione e i temi
 Pag.755 “Il sugo di tutta la storia”(cap.XXXVIII)

Gli Alunni

L’insegnante

Tognini Simonetta

PROGRAMMA DI MATEMATICA

CLASSE 4° Meccanici

Anno scolastico 2012/2013

Prof.ssa Adriana Scalera

COMPLEMENTI DI ALGEBRA

equazioni fratte
equazioni di grado superiore al secondo
disequazioni di primo grado
disequazioni di secondo grado
disequazioni fratte
sistemi di disequazioni
disequazioni di grado superiore al secondo
i logaritmi
equazioni logaritmiche
equazioni esponenziali

ANALISI MATEMATICA

insiemi numerici
intervalli
concetto di funzione
funzione costante
funzioni crescenti e decrescenti
definizione del grafico di una funzione

Studio di funzione

dominio di una funzione
funzioni polinomiali
funzioni razionali intere
funzioni razionali fratte
funzioni irrazionali
funzioni irrazionali intere e fratte
funzioni esponenziali
funzioni logaritmiche

I limiti

La definizione di \lim per x che tende a un numero finito
La definizione di \lim per x che tende a infinito
Le operazioni sui limiti
Le forme indeterminate
Gli infinitesimi, gli infiniti e il loro confronto
I punti di discontinuità di una funzione e specie
Gli asintoti: verticali, orizzontali, obliqui
Il grafico probabile di una funzione

L'insegnante

Gli alunni

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
“LEONARDO DA VINCI ” PISA**

ANNO SCOLASTICO 2012/13

CLASSE IV A MECCANICI

PROGRAMMA DI STORIA

Testo in adozione: “Dialogo con la Storia e l’attualità”, a cura di A.Brancati, T.Pagliarani Ed. La Nuova Italia (vol. II)

Elenco degli argomenti svolti:

Unità di raccordo: Il Seicento tra crisi e progresso economico. L’Europa dopo Westfalia. L’Italia tra splendore e decadenza. La concezione moderna dello stato e l’assolutismo. Le due rivoluzioni inglesi: la monarchia parlamentare.

Unità 1 – Dall’antico regime all’Illuminismo

Cap. 1-La Francia di Luigi XIV

Cap. 2- Nuovi equilibri in Europa e nel mondo (L’espansionismo dell’Austria e della Russia; l’ascesa della Prussia e il declino di Polonia e Svezia; Inghilterra e Francia: politiche coloniali ed economiche; l’espansionismo degli stati europei e la nuova fase di guerre-sintesi; la penetrazione occidentale in Giappone e Cina: sintesi.)

Cap. 3- Illuminismo e riforme

Unità 2 – Le rivoluzioni del Settecento e l’età napoleonica

Cap. 4- La Rivoluzione industriale in Inghilterra

Cap. 5- La Rivoluzione americana

Cap. 6- La rivoluzione francese

Cap. 7- L’età post-rivoluzionaria e il regime di Napoleone

Unità 3 – L’età dei Risorgimenti

Cap. 8-L’età della Restaurazione

Cap. 9- I moti nazionali e liberali degli anni 1820-1830

(Il Romanticismo, il liberalismo e l’idea di nazione; le battaglie liberali in Germania, Russia e Spagna –sintesi; le società segrete e i primi moti liberali in Italia; la fine del dominio spagnolo nell’America del Sud- sintesi; la lotta indipendentista della Grecia; 1830- i moti liberali di Parigi e la monarchia orleanista; gli altri moti liberali in Europa e in Italia tra successi e fallimenti).

Cap. 10-L’industrializzazione, il socialismo e le rivoluzioni del 1848 (Industrializzazione e sviluppo tecnico-scientifico; le teorie del liberismo economico; gli effetti negativi dell’industrializzazione: la questione sociale; le prime organizzazioni operaie; socialismo e socialisti prima di Marx- schema pag.341 /il socialismo scientifico di Marx ed Engels; il Quarantotto in Francia: una rivoluzione tradita; il Quarantotto in Europa-sintesi)

Cap. 11-Il Quarantotto in Italia e la prima guerra d’indipendenza (Risveglio economico e sviluppo industriale; il programma di Mazzini; il programma dei moderati; il regno di Sardegna tra conservazione e rinnovamento-sintesi; gli stati italiani verso la concessione della Costituzione-sintesi; Il Quarantotto in Italia-sintesi; la prima guerra di indipendenza- sintesi)

Cap. 12-La seconda guerra d'indipendenza e l'unità d'Italia

Unità 4 – Europa e mondo nel secondo Ottocento

Cap. 15- I problemi dell'Italia Unita: Destra e Sinistra a confronto (La guerra austro-prussiana pag.497; la guerra franco-prussiana e la fine del Secondo Impero in Francia pag.498)

Gli alunni

L'insegnante
Tognini Simonetta

PROGRAMMA DI TECNOLOGIA Meccanica a CNC

Classe IV^o Meccanici

Anno scolastico 2012/2013

MATERIA: *reparto, meccanici polo tecnologico*

OBIETTIVI FINALI:

. Programmazione manuale in linguaggio I.S.O. del Tornio ECOCA con U.di G. "FANUC"

- Concetti riguardanti le moderne tecnologie del controllo numerico. Aspetti più evidenti, che differenziano il modo di operare delle macchine utensili a CN da quelle tradizionali.
- Linguaggio I.S.O. per il tornio a CNC con unità di governo "FANUC";
- Funzioni preparatorie e funzioni ausiliarie. Funzioni e introduzione dei parametri tecnologici.
- Differenza tra programmazione assoluta e incrementale;
- Programmazione point-to-point e programmazione in continuo.
- Distinzione tra tornio a CNC e tornio a CN concetto e uso della "Compensazione raggio utensile";
- Compilazione manuale di programmi a CNC e ricetrasmisione degli stessi da PC, in pratica, progettato e disegnato il profilo di un pezzo meccanico, diverso per ogni allievo, si è passati, prima, alla sua programmazione in maniera "manuale" e, dopo, ottenuto il "listato", al suo riversamento alla macchina a CNC, da qui tutta una serie di controlli, verifiche, settaggi per ottenere il programma definitivo del particolare meccanico fino al completo sviluppo e ottenimento dello stesso alla macchina a CNC.
- Simulazione videografica, a bordo macchina, delle lavorazioni che si sono realizzate al tornio;
- Uso di "Autocad 2005", per la disegno dei profili meccanici, e verifica, di precisione della programmazione, prima del passaggio alla macchina, con software di simulazione "seeNCturn61" installato su ogni PC.
- Esercitazioni su Tornio a CNC: -Ricerca dello zero di riferimento "P0", zero macchina "M" zero assoluto "R";
- Proiettato su schermo, con approfondimenti e spiegazioni "Listato" di lavorazione contenente, macroistruzioni di sgrossatura parallela all'asse "Z" (G71), e macro di finitura (G70).
- Riferimenti alle macro in uso: (G71) macro parallela asse "X". ripetizione del profilo (G73), foratura con rompitrucciolo (G74), ciclo per gole radiali (G75), ciclo foratura profonda con rompitrucciolo (G83), ciclo di filettatura in automatico (G76).
- Consolidamento ed ampliamento delle conoscenze e abilità acquisite negli anni precedenti.
- Per la conoscenza e l'uso della fresatrice a CNC AWEA si rimanda il suo studio al prossimo anno.

ESERCITAZIONI:

-programmazione "MANUALE" e stesura del programma (PART-PROGRAM), fase di PROCESSING e realizzazione di un listato pronto per essere eseguito alla macchina.

Analisi e discussione, per stimolare, le capacità di ragionamento degli allievi, del listato di lavorazione, con invito agli stessi di pensare a eventuali consigli e/o suggerimenti per una migliore lavorazione del pezzo.

- Realizzazione al Tornio a CNC di un profilo meccanico:

PISA. li 078.05.2013

Gli Insegnanti:

Prof. Aldo Andrea Graffagnino

prof. Marco Puntoni

PROGRAMMA DI DIRITTO

CLASSE 4°

ANSI.2012/2013

IL RAPPORTO GIURIDICO

Nozioni ed elementi

Isoggetti: le persone fisiche

Gli incapaci d'agire

Il sistema di protezione degli incapaci

I soggetti: le organizzazioni collettive

Autonomia patrimoniale delle organizzazioni collettive

L' oggetto del rapporto giuridico

Classificazione dei beni

La tutela giurisdizionale dei diritti

I DIRITTI SULLE COSE

I Caratteri dei diritti reali

Il diritto di proprietà

Limiti al diritto di proprietà: nell'interesse pubblico

e privato

I modi d'acquisto della proprietà

La tutela della proprietà

I diritti reali su cosa altrui: usufrutto, uso e abitazione

superficie, enfiteusi servitù prediali

IL POSSESSO

Definizione e caratteri

La detenzione

Effetti del possesso

Tutela del possesso

IL RAPPORTO OBBLIGATORIO

Il concetto di rapporto giuridico

Gli elementi del rapporto giuridico

Classificazione dell'obbligazione ai soggetti; solidali

e parziarie

La successione del credito

L'infungibilità del debitore

Le obbligazioni pecuniarie

La prestazione

I modi di estinzione delle obbligazioni

I modi satisfattori e non satisfattori

IL CONTRATTO

Definizione di contratto e autonomia contrattuale

Gli elementi essenziali del contratto

Gli elementi accidentali

La conclusione del contratto

I contratti d'adesione

GLI ALUNNI

L'INSEGNANTE

I.T.I. "LEONARDO DA VINCI" - PISA

ANNO SCOLASTICO 2012 – 2013

Classe IV PERITO MECCANICO

Materia: **MECCANICA E MACCHINE A FLUIDO**

Insegnante: *Ing. L. Giannini*

PROGRAMMA SVOLTO

Modulo 1: GRANDEZZE ED UNITA' DI MISURA

Richiami ai concetti di grandezza fondamentale e grandezza derivata; Sistema Internazionale di misura e relative unità fondamentali e derivate.

Cenni alla conversione fra unità di misura ed applicazioni pratiche di equivalenze.

Modulo 2: DINAMICA DEL MOTO TRASLATORIO E ROTATORIO

Richiami ai concetti fondamentali della cinematica del moto traslatorio e rotatorio; parametri fondamentali per la determinazione di velocità ed accelerazione nei due casi.

Principi della dinamica: enunciati e applicazioni; elementi base di dinamica del moto traslatorio e rotatorio, applicati a semplici situazioni reali.

Esercizi applicativi per la determinazione dei parametri caratteristici dei due tipi di moto in diverse condizioni.

Modulo 3: STATICA DEI CORPI RIGIDI

Concetto di grado di libertà e di vincolo; tipi principali di vincoli e relative reazioni vincolari; concetto di equilibrio e relative condizioni; determinazione delle reazioni vincolari per semplici strutture isostatiche.

Esercizi applicativi per la determinazione delle reazioni vincolari dovute ai vari tipi di vincoli e a diverse situazioni di carico della struttura.

Modulo 4: DIMENSIONAMENTO E VERIFICA DI ORGANI MECCANICI E STRUTTURE

Principali tipi di sollecitazioni cui può essere soggetto un materiale: dinamiche, statiche, cicliche.

Concetto e significato di comportamento elastico di un materiale e relative applicazioni; elementi fondamentali della teoria dell'elasticità: concetto di tensione interna e deformazione, legge di Hooke.

Principio di sovrapposizione degli effetti e relativo utilizzo per la risoluzione di travi caricate e vincolate in vario modo.

Aspetti caratteristici del calcolo per dimensionamento e di quello per verifica di una struttura: scopi e risultati.

Analisi dei principali tipi di sollecitazioni semplici: trazione, flessione, torsione; significato del modulo di resistenza a flessione; concetto di coefficiente di sicurezza; calcolo della tensione massima ammissibile in relazione alle diverse condizioni di carico della struttura e confronto con le caratteristiche del materiale selezionato o assegnato. Esercizi applicativi finalizzati al dimensionamento o alla verifica di semplici strutture caricate a trazione o flessione e torsione.

Cenni alle sollecitazioni composte: applicazione del criterio di Von Mises a casi semplici di flessione secondo un solo asse insieme a sollecitazioni tangenziali dovute a torsione.

Modulo 5: I FLUIDI E LE MACCHINE A FLUIDO

Caratteristiche fisiche e significato delle principali proprietà dei fluidi: massa volumica, peso, volume specifico, viscosità; elementi significativi per l'analisi del loro comportamento.

Richiami ai concetti e alla terminologia relativa ai passaggi di stato.

Modulo 6: TRASMISSIONE DEL CALORE E RELATIVE APPLICAZIONI

Concetti base sulla trasmissione del calore per conduzione e convezione; semplici applicazioni per il calcolo del calore trasmesso attraverso pareti anche composte.

Modulo 7: IDRAULICA

Caratteristiche principali del comportamento dei liquidi, con particolare riferimento all'acqua; concetti base di idrostatica: pressione assoluta e pressione relativa, calcolo della spinta idrostatica, principio di Pascal.

Principi base per lo studio del moto di un fluido in una condotta; principio di Bernoulli per un fluido ideale.

Concetto di perdita di carico, perdite di carico distribuite e concentrate.

Esercizi applicativi sulla determinazione dei parametri caratteristici del moto di un fluido in una condotta.

L'INSEGNANTE

Ing. L. GIANNINI

GLI ALUNNI

Pisa, 31 maggio 2013

PROGRAMMA DI TECNOLOGIA MECCANICA

Docenti: Puntoni Marco e Graffagnino Aldo

- Diagrammi di raffreddamento di metalli puri; legge di Gibbs; diagrammi di equilibrio delle leghe binarie; solubilità dei composti; fenomeni di diffusione atomiche; regola della leva per la determinazione della massa liquida e solida durante la solidificazione; eutettico;
- Il Ferro, il Carbonio; la Cementite; la Ferrite; diagramma Fe-C; temperature di riferimento; la Perlite; la Ledeburite;
- Le tolleranze di lavorazione; accoppiamenti meccanici con gioco, con interferenza ed incerti;
- La rugosità: definizione; importanza della rugosità; fattori che determinano la rugosità;
- La resistenza meccanica dei materiali metallici; relazione sforzo-deformazione durante una prova di trazione, legge di Hooke, allungamento percentuale;
- Gli utensili per le lavorazioni mediante asportazione di truciolo: tipologie, angoli caratteristici e loro incidenza sulle finiture delle lavorazioni;
- Parametri di taglio: definizione e scelta in base ai materiali da lavorare e al tipo di lavorazione;
- Le macchine utensili tradizionali: principi di funzionamento della fresa e del tornio;
- Cicli di lavorazione di semplici pezzi meccanici;
- Le macchine utensili a controllo numerico: principi di funzionamento, linguaggio di programmazione ISO;

Laboratorio:

- Programmazione in linguaggio ISO su Fresa e Tornio CNC per la lavorazione di semplici particolari meccanici;
- Esecuzione di disegni costruttivi con il CAD (AUTOCAD 2005);
- Prove di rugosità col rugosimetro;
- Prova di trazione condotta secondo la UNI 10002.

Pisa, 28 Maggio 2013

I Docenti

Per gli alunni
