

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI"

*Istituto Tecnico Tecnologico Statale
"N. Copernico - A. Carpeggiani"*

*Istituto Prof.le Statale Industria e Artigianato
"Ercole I° d'Este"*



Documento del Consiglio di Classe

**Classe 5 Sezione O ITI
a.s 2020/2021**

Indirizzo **MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA**
Articolazione **ENERGIA**

Indice

1. Presentazione della classe e degli obiettivi raggiunti
2. Profilo e competenze del diplomato in “Specifico Indirizzo / Articolazione”
3. Composizione del Consiglio di Classe e continuità didattica nel triennio
4. Metodologie didattiche, mezzi e strumenti utilizzati
5. Modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL
6. Percorsi per Competenze Trasversali e per l’Orientamento (ex Alternanza Scuola Lavoro)
7. Attività di approfondimento, complementari ed integrative

Allegati

- A. Criteri per l’attribuzione del credito scolastico
- B. Schede individuali per materia, indicanti i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti (nella scheda di Italiano riportare i testi che potranno essere sottoposti al candidato nel corso del colloquio)
- C. Scheda per Educazione Civica-Contrasto Violenza Genere (indicando gli obiettivi specifici di apprendimento per ogni singola disciplina coinvolta)

Allegati riservati

1. PDP (per DSA e altri BES) / PEI / PSP, con eventuale relazione del CDC
2. Percorsi per le Competenze Trasversali e per l’Orientamento (ex ASL)
 - Schede progetto
 - Pagellini
 - Attestati di partecipazione al progetto “Percorso didattico V anno Meccanica e Meccatronica - Articolazione Energia” in collaborazione con il Gruppo Hera
3. Elenco elaborati
4. Elenco alunni che hanno svolto attività riconosciute ai fini del credito scolastico (stage estivi facoltativi - partecipazione studentesca ai sensi del D.P.R. 249/98 – certificazioni linguistiche – attività sportiva)

1. Presentazione della classe e degli obiettivi raggiunti

La classe è attualmente composta da 22 allievi, tutti maschi. Il gruppo classe prende origine nell'a.s. 2018/2019 da allievi provenienti da classi diverse dell'istituto. All'inizio del secondo biennio la classe contava 21 alunni, per poi passare a 22 in classe quarta, in seguito al trasferimento in uscita di 1 studente e all'inserimento di 2 nuovi studenti provenienti dalla sezione di "Meccanica e mecatronica", di cui uno in corso d'anno. Non vi sono state variazioni nella composizione della classe nel passaggio dalla quarta alla quinta.

La classe ha dimostrato fin da subito partecipazione al dialogo educativo, mostrando nel complesso un atteggiamento corretto sul piano disciplinare, rispettoso delle regole e dei tempi di consegna con una conseguente ricaduta positiva sul piano didattico. Nell'arco del triennio gli studenti sono stati collaborativi e hanno mantenuto buoni rapporti interpersonali sia tra pari che nei confronti dei docenti.

Sul piano del profitto, emerge un buon gruppo fortemente motivato, che, grazie ad un lavoro continuativo e un impegno costante durante tutto il triennio, ha raggiunto apprezzabili livelli di preparazione. Alcuni alunni hanno manifestato maggiori difficoltà nel raggiungimento degli obiettivi prefissati a causa di fragilità e di un impegno non sempre adeguato.

2. Profilo e competenze del diplomato in "Specifico Indirizzo / Articolazione"

Il Diplomato in **Meccanica, Meccatronica ed Energia**:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici;
- nelle attività produttive d'interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi; interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

È in grado di:

- integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione; -interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;
- intervenire, relativamente alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente;
- agire autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;
- pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso.

Articolazione **Energia**

Nell'articolazione "Energia" sono approfondite, in particolare, le specifiche problematiche collegate alla conversione e utilizzazione dell'energia, ai relativi sistemi tecnici e alle normative per la sicurezza e la tutela dell'ambiente.

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato nell'indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

- Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
- Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
- Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
- Documentare e seguire i processi di industrializzazione.
- Progettare strutture apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
- Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.
- Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.
- Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata a i processi produttivi.
- Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

In relazione alle articolazioni: "Meccanica e meccatronica" ed "Energia", le competenze di cui sopra sono differentemente sviluppate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento.

QUADRO ORARIO DEL PRIMO BIENNIO comune a tutti gli indirizzi

DISCIPLINE	1 anno	2 anno
Lingua e letteratura italiana	4	4
Lingua Inglese	3	3
Storia, cittadinanza e costituzione	2	2
Matematica	4	4
Diritto ed economia	2	2
Scienze integrate (scienze della terra e biologia)	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1
Scienze integrate (Fisica)	3 (1)*	3 (1)*
Scienze integrate (Chimica)	3 (1)*	3 (1)*
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (1)*	3 (1)*
Tecnologie informatiche	3 (2)*	-
Scienze e tecnologie applicate **	-	3
Geografia generale ed economica	-	1

* Ore di laboratorio in cui è prevista la compresenza di insegnanti tecnico pratici.

** I contenuti della materia "Scienze e tecnologie applicate" cambiano da indirizzo a indirizzo, in quanto riguardano le discipline caratterizzanti il percorso di studi.

QUADRO ORARIO PER IL TRIENNIO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA articolazione "ENERGIA"

DISCIPLINE	3 anno	4 anno	5 anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3

Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	-
Meccanica, macchine ed energia	5*	5*	5*
Sistemi e automazione	4*	4*	4*
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	4*	2*	2*
Impianti energetici, disegno e progettazione	3*	5*	6*

* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore di Laboratorio sono mediamente 9 alla settimana per ogni anno di corso e prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici.

3. Composizione del Consiglio di Classe e continuità didattica nel triennio

Nel corso del triennio la classe ha mantenuto una sostanziale continuità nelle materie di indirizzo (tranne per Meccanica – quinto anno), in Scienze motorie e sportive e in Religione, mentre ha cambiato i docenti di Matematica, Inglese, Italiano e Storia.

Materia	Classe 3 ^a	Classe 4 ^a	Classe 5 ^a
LINGUA E LETT. ITALIANA - STORIA	De Luca Valentina	Modica Marianna	Calorenne Francesca
LINGUA INGLESE	Meninni Teresita	Frabetti Cristina	Frabetti Cristina
MATEMATICA	Ricci Paola	Ricci Paola	Bertazzini Michela
COMPLEMENTI DI MATEMATICA	Ricci Paola	Ricci Paola	---
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Caselli Massimo	Caselli Massimo	Caselli Massimo
RELIGIONE CATTOLICA	Martucci Nicola	Martucci Nicola	Martucci Nicola
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	Colosimo Valentina	Colosimo Valentina	Colosimo Valentina
IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGETTAZIONE	De Marchi Massimo	De Marchi Massimo	De Marchi Massimo
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	Grossi Alessandro	Grossi Alessandro	Rigiracciolo Federico
SISTEMI E AUTOMAZIONE	Vitale Maddalena	Vitale Maddalena	Vitale Maddalena
LAB. TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	Martini Massimo	Martini Massimo	Martini Massimo
LAB. IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGETTAZIONE	Malacarne Marco	Cavriani Mauro	Gasbarro Vito Antonio
LAB. MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	Malacarne Marco	Cavriani Mauro	Cavriani Mauro
LAB. SISTEMI E AUTOMAZIONE	Parisi Pierluigi	Parisi Pierluigi	Parisi Pierluigi

4. Metodologie didattiche, mezzi e strumenti utilizzati

Metodologie didattiche

Lezione frontale e partecipata; Esercitazione guidata; Discussione guidata; Lavoro di gruppo – a coppie; Uso del libro di testo; Schemi, mappe concettuali, tabelle, grafici; Uso di appunti e fotocopie; Lezione multimediale; Laboratorio; Brainstorming; Riviste specialistiche, quotidiani, ecc.; Flipped classroom; Ricerche in rete; Videolezioni in streaming; Visione di videolezioni, documentari o altro materiale didattico digitale predisposto condiviso dall'insegnante; Partecipazione a videoconferenze.

Mezzi e strumenti di lavoro / materiali didattici

Libro di testo; Lavagna luminosa; Laboratorio; LIM; Dispense; Attività integrative; Fotocopie e dispense; Software per video-conferenza; PC con webcam e microfono; tablet; smartphone; tavoletta grafica; Piattaforma G- Suite (Gmail, Meet, Classroom, Moduli); Piattaforma Moodle; Registro Elettronico.

5. Modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL

Nessun insegnante del Consiglio di classe ha le certificazioni linguistiche richieste per l'insegnamento con metodologia CLIL. La docente di Inglese nel corso dell'anno, ha affrontato parti di programma in microlingua in collaborazione con le discipline di indirizzo.

6. Percorsi per Competenze Trasversali e per l'Orientamento (ex Alternanza Scuola Lavoro)

Attività principali suddivise per annualità

La classe è inserita nel progetto "Reti ed Impianti gas a caratterizzazione industriale" in collaborazione con GRUPPO HERA: progetto triennale di curvatura del curriculum con l'obiettivo di approfondire i processi tecnici ed organizzativi di distribuzione del gas, visti alla scala industriale, al fine della pre-professionalizzazione degli allievi destinatari.

PRIMO ANNO (a.s. 2018/2019)

- Partecipazione a moduli formativi specifici, anche a carattere laboratoriale, realizzati da qualificate risorse professionali del Gruppo Hera.
- Visite guidate a contesti produttivi del Gruppo Hera.
- Partecipazione al progetto PON "TRAINING FOR MY FUTURE" (un alunno) - Esperienza di alternanza scuola-lavoro all'estero nell'azienda inglese COLN Engineering.
- Corso sulla sicurezza - Rischio alto.

SECONDO ANNO (a.s. 2019/2020) - nessuna attività per l'emergenza Covid.

TERZO ANNO (a.s. 2020/2021)

- Attività di stage in azienda dal 26/04 al 14/05. Obiettivo: sviluppo di una relazione che racchiuda anche i 2 anni precedenti per la presentazione nel corso del colloquio dell'esame di stato e rielaborazione delle competenze orientative, anche a seguito di interventi specifici.
- Ultimazione percorso Hera con lezioni da Febbraio 2021 su "CURVATURA RETI ED IMPIANTI GAS MIDDLE-STREAM".
- Partecipazione da parte degli alunni (anche in autonomia) ai seguenti webinar:
 - Un incontro con Hera, mercoledì 7 aprile 2021 dalle 15:30 alle 17:30, mediante piattaforma Teams. Hera ha illustrato le possibilità di impiego all'interno della società per i diplomati del settore tecnologico e professionale dei nostri indirizzi. Inoltre, ha spiegato come si svolge il percorso di selezione nelle grandi aziende.
 - Incontro online sull'accesso ai ruoli dell'Arma dei Carabinieri.
 - "Orientamento in uscita": sulla homepage dell'istituto pubblicazione materiale informativo sull'Accademia Aeronautica. Webinar informativo 11 febbraio 2021.
 - Unife Orienta 2021. Dal 19 al 21 gennaio online per studentesse e studenti delle superiori. L'appuntamento più atteso dalle future studentesse e dai futuri studenti interessati a conoscere i corsi di laurea e i servizi di Unife. Dal 19 al 21 gennaio docenti, tutor e personale dell'Ateneo hanno fornito alle studentesse e agli studenti di quarta e quinta superiore tutti gli strumenti utili per una scelta consapevole del proprio percorso universitario. Iscrivendosi all'edizione online di Unife Orienta, è stato possibile conoscere in anteprima i corsi di studio offerti per l'anno

accademico 2021/22, seguire le presentazioni e interagire con docenti e tutor per avere chiarimenti su modalità di accesso ai corsi, struttura didattica, sbocchi professionali, agevolazioni previste dal diritto allo studio, servizi a disposizione degli studenti e tanto altro ancora. Studentesse e studenti delle Scuole superiori hanno potuto valutare i propri interessi accademici e valorizzare le proprie attitudini professionali attraverso il servizio di Counseling. È stato inoltre possibile simulare le prove di ammissione per i corsi ad accesso programmato. L'evento si è tenuto online tramite Google Meet.

- 9-10-11 novembre la classe ha partecipato alle conferenze tematiche online del “FESTIVAL DELL’ORIENTAMENTO”. Laboratori orientativi pomeridiani in videoconferenza nelle giornate del 18, 19, 25, 26 Novembre 2020.
- Partecipazione al Career Day ON AIR 2020 e incontra la tua futura azienda
Possibilità di approfondire la conoscenza delle aziende, degli ordini professionali, delle associazioni ed enti del territorio che parteciperanno all'evento; conoscere le posizioni aperte all'interno delle aziende e i profili di maggiore interesse per le imprese. Nelle giornate del 28 e 29 ottobre, attraverso il canale Youtube del Career Day, presentazione live da parte dei referenti aziendali.

Competenze di indirizzo e trasversali previste dal progetto

Le competenze specifiche dell’indirizzo di studi e quelle trasversali sono solo quelle riportate nella scheda progetto in relazione alle quali sono stati valutati gli studenti e poi riportate nel pagellino. In merito allo stage le competenze sono quelle valutate dal tutor aziendale nella scheda di valutazione dello studente.

7. Attività di approfondimento, complementari ed integrative

Dal secondo quadrimestre della classe quarta, a causa dell’emergenza sanitaria, le attività di approfondimento, complementari e integrative sono state ridotte e si sono svolte principalmente in modalità on-line attraverso webinar e videoconferenze.

Durante il triennio la classe ha svolto le seguenti attività integrative:

CLASSE TERZA

- Viaggio in Bosnia (alcuni studenti)
- Partecipazione al progetto PON “TRAINING FOR MY FUTURE” (un alunno)
- Visita tecnica presso la ditta Galletti di Bentivoglio (BO)
- Viaggio di istruzione a Firenze
- Visita a cabina di decompressione/REMI di Bologna

CLASSE QUARTA

- Orientamento in ingresso sia all’interno che all’esterno della scuola – Open Day (tre alunni).
- Incontri con ASSISTENZA PUBBLICA ESTENSE - A.P.E.

CLASSE QUINTA

- Accoglienza e tutoraggio verso le classi prime (un alunno)
- Incontro a distanza con AVIS di sensibilizzazione/informazione sulla donazione di sangue.
- Videoconferenza con il Servizio per il recupero delle dipendenze (SERD) dell’AUSL di Ferrara di informazione sui rischi derivanti da un uso improprio del web e dei pericoli legati al Gioco d’Azzardo.
- Incontro con il Dott. Zagatti sul Diritto del Lavoro.

ALLEGATI

- A. Criteri per l'attribuzione del credito scolastico
- B. Schede individuali per materia, indicanti i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti (nella scheda di Italiano riportare i testi che potranno essere sottoposti al candidato nel corso del colloquio)
- C. Scheda per Educazione Civica-Contrasto Violenza Genere

ALLEGATO A: CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Si fa riferimento all'art. 11 dell'Ordinanza Ministeriale 53 del 3 marzo 2021 - Esami di Stato secondo ciclo di istruzione anno scolastico 2020/2021, sintetizzato nell'Allegato A della stessa O.M., di seguito riportato:

Tabella A Conversione del credito assegnato al termine della classe terza

Media dei voti	Fasce di credito ai sensi Allegato A al D. Lgs 62/2017	Nuovo credito assegnato per la classe terza
$M = 6$	7-8	11-12
$6 < M \leq 7$	8-9	13-14
$7 < M \leq 8$	9-10	15-16
$8 < M \leq 9$	10-11	16-17
$9 < M \leq 10$	11-12	17-18

La conversione deve essere effettuata con riferimento sia alla media dei voti che al credito conseguito (livello basso o alto della fascia di credito)

Tabella B Conversione del credito assegnato al termine della classe quarta

Media dei voti	Fasce di credito ai sensi dell'Allegato A al D. Lgs. 62/2017 e dell'OM 11/2020	Nuovo credito assegnato per la classe quarta
$M < 6 *$	6-7	10-11
$M = 6$	8-9	12-13
$6 < M \leq 7$	9-10	14-15
$7 < M \leq 8$	10-11	16-17
$8 < M \leq 9$	11-12	18-19
$9 < M \leq 10$	12-13	19-20

La conversione deve essere effettuata con riferimento sia alla media dei voti che al credito conseguito (livello basso o alto della fascia di credito), una volta effettuata, per i crediti conseguiti nell'a.s. 2019/20, l'eventuale integrazione di cui all'articolo 4 comma 4 dell'OM 11/2020

*ai sensi del combinato disposto dell'OM 11/2020 e della nota 8464/2020, per il solo a.s. 2019/20 l'ammissione alla classe successiva è prevista anche in presenza di valutazioni insufficienti; nel caso di media inferiore a sei decimi è attribuito un credito pari a 6, fatta salva la possibilità di integrarlo nello scrutinio finale relativo all'anno scolastico 2020/21; l'integrazione non può essere superiore ad un punto.

Tabella C Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe quinta
$M < 6$	11-12
$M = 6$	13-14
$6 < M \leq 7$	15-16
$7 < M \leq 8$	17-18
$8 < M \leq 9$	19-20
$9 < M \leq 10$	21-22

Tabella D Attribuzione credito scolastico per la classe terza e per la classe quarta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe terza	Fasce di credito classe quarta
$M = 6$	11-12	12-13
$6 < M \leq 7$	13-14	14-15
$7 < M \leq 8$	15-16	16-17
$8 < M \leq 9$	16-17	18-19
$9 < M \leq 10$	17-18	19-20

ALLEGATO B: SCHEDE INDIVIDUALI PER MATERIA**MATERIA: Italiano**

DOCENTE: Francesca Calorenne

ORE SETTIMANALI: 4

Libro di testo: *La letteratura ieri, oggi, domani* autori: G. Baldi, S. Giusto, M. Mazzetti, G. Zaccaria, editore: Pearson**Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati**

Le ideologie di fine dell'Ottocento. (settembre - ottobre)

Il trionfo del romanzo, la novella e il dramma borghese.

Storia della lingua e fenomeni letterari. La Scapigliatura.

Biografia, poetica e ideologie politiche di G. Carducci, le *Rime nuove* e il *Pianto antico*.Scrittori europei nell'età del Naturalismo, Gustave Flaubert, trama e tematiche di *Madame Bovary*.

Dal Romanticismo al Decadentismo. (novembre – dicembre - gennaio)

Naturalismo, Verismo, cenni letterari su Verga e Capuana. Verga: il *Ciclo dei vinti* e i *Malavoglia*, il pessimismo verghiano. *Rosso Malpelo* da *Vita dei campi*.Baudelaire tra Romanticismo e Decadentismo, *Corrispondenze* da *I fiori del male*.Paul Verlaine, vita e opere; *Languore* tratto da *Un tempo a poco fa*.

Pensiero e ideologia del Novecento (febbraio - marzo - aprile)

La biografia, le opere e il pensiero di Gabriele D'Annunzio.

Luigi Pirandello, vita, opere e pensiero. *L'amore guardò il tempo e rise. Il fu Mattia Pascal*, trama e significato. Studio dell'opera *Uno, nessuno e centomila*. Trama e significato di *Sei personaggi in cerca d'autore*. Il concetto di metateatro: il teatro nel teatro.Giuseppe Ungaretti, vita e opere, *Soldati, Sono una creatura*Italo Svevo trama e contenuti de *La coscienza di Zeno*.Biografia di Eugenio Montale, *Ho sceso tenendoti il braccio milioni di scale* da *Satura*, lettura, spiegazione e parafrasi.Biografia di Primo Levi, lettura e comprensione del brano *L'arrivo nel lager* tratto da *Se questo è un uomo*.

La letteratura moderna (maggio)

Pier Paolo Pasolini, vita e opere, poesia *Alla mia nazione*.Elsa Morante biografia e pensiero, *L'isola di Arturo*.

INVALSI (febbraio)

Esercitazione in preparazione alle prove INVALSI in data 02/02.

Il profitto degli studenti in termini di conoscenze, abilità e competenze è nel complesso buono con diversi alunni, motivati e costanti nell'impegno, che hanno raggiunto apprezzabili livelli di preparazione.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

Le verifiche si sono articolate in prove individuali scritte e orali:

- 2 scritti + numerose prove orali nel primo quadrimestre

- 2 scritti + numerose prove orali nel secondo quadrimestre

La valutazione complessiva ha tenuto conto di quanto prodotto dall'alunno, dell'atteggiamento mostrato, dell'impegno e dei progressi compiuti.

Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti.

ELENCO TESTI ESAME DI STATO

- Giovanni Verga, trama e messaggio de *I Malavoglia*
- *Corrispondenze* da *I fiori del male* di C. Baudelaire
- Luigi Pirandello *L'amore guardò il tempo e rise*, trama e significato de *Il fu Mattia Pascal, Uno, nessuno e centomila, Sei personaggi in cerca d'autore*.
- Giuseppe Ungaretti, *Sono una creatura, Soldati*.
- Eugenio Montale, *Ho sceso tenendoti il braccio milioni di scale* da *Satura*
- Primo Levi, brano *L'arrivo nel lager* tratto da *Se questo è un uomo*.
- Italo Svevo trama e contenuti de *La coscienza di Zeno*.
- Paul Verlaine, *Languore* tratto da *Un tempo a poco fa*.
- Pier Paolo Pasolini, *Alla mia nazione*.
- Elsa Morante trama e contenuti de *L'isola di Arturo*.

MATERIA: **Storia**

DOCENTE: Francesca Calorenne

ORE SETTIMANALI: 2

Libro di testo: *Noi nel tempo* autori: A. Lepre, C. Petraccone, P. Cavalli, L. Testa, A. Trabaccone, editore: Zanichelli

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati

La "Belle époque", società e cultura dall'inizio del novecento. (settembre - ottobre)

Le nuove scoperte scientifiche e l'uso del petrolio. La nuova organizzazione del lavoro: l'allargamento del mercato e il taylorismo. Il colonialismo europeo e lo sfruttamento di paesi come l'Africa e l'India da parte degli occidentali. La costruzione del canale di Panama, l'internazionale socialista e a guerra, la guerra ispano-americana e quella anglo-boera. La guerra russo-giapponese e la nascita dei nazionalismi in Asia.

Le guerre mondiali e le loro conseguenze. (novembre-dicembre-gennaio)

il biennio rosso e la nascita del Fascismo. La figura di Lenin, i Soviet e la società delle Nazioni. la conquista del potere da parte dei bolscevichi e l'affermazione del comunismo in Russia. Prima e seconda fase della II guerra mondiale, il suo epilogo.

La fine della guerra e la ricostruzione (febbraio - marzo - aprile)

L'ultima fase della II guerra mondiale. La bomba atomica e le sue conseguenze in Giappone e nel mondo. Il nuovo assetto internazionale dopo la fine della II guerra mondiale. La guerra fredda. La corsa agli armamenti durante la guerra fredda, l'equilibrio del terrore. La guerra in Corea nell'ambito della guerra fredda. La fase centrale della guerra fredda. La crisi cubana del 1962. La caduta di Chruscev, USA e URSS all'inizio degli anni Sessanta.

Dagli anni '60 agli '80 (maggio)

Le proteste giovanili. La dittatura dei colonnelli in Grecia, lo sbarco sulla Luna, la decolonizzazione, la nascita dell'Europa politica, il crollo del Comunismo.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

Le verifiche si sono articolate in prove individuali scritte e orali:

- almeno 2 prove orali nel primo quadrimestre
- almeno 2 prove orali nel secondo quadrimestre

La valutazione complessiva ha tenuto conto di quanto prodotto dall'alunno, dell'atteggiamento mostrato, dell'impegno e dei progressi compiuti.

Materia: LINGUA INGLESE

Docente: FRABETTI CRISTINA

Ore settimanali: 3

Libro di testo e/o altro materiale di riferimento:

- Libro di testo in adozione: Language for Life B2 , by B. Bradfield-B. Wetz, Ed. OXFORD.
- Microlingua: Dispensa “METALWORKING PROCESSES- ENGINES”.
- Materiali digitali forniti per approfondimenti individuali

Profilo della classe:

La classe è composta da 22 studenti e si presenta con un profilo eterogeneo, sia dal punto di vista delle competenze acquisite, sia per il grado di motivazione, di interesse e di partecipazione attiva evidenziati dagli studenti durante l'anno scolastico. Alcuni studenti si sono dimostrati motivati ad approfondire lo studio della lingua, partecipando anche ad attività extra-scolastiche. Altri hanno seguito le proposte didattiche in maniera generalmente diligente, ma con scarsa propensione ad approfondire lo studio e limitando il proprio impegno ad una modalità meramente esecutiva delle indicazioni dell'insegnante.

È presente, infine, un ristretto gruppo di studenti più fragili, i quali evidenziano ancora un metodo di studio basato principalmente sulla memorizzazione dei contenuti e pertanto faticano ad utilizzare la lingua in contesti comunicativi non strutturati.

In generale, comunque, la classe ha accolto e seguito le proposte didattiche in maniera adeguata.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:

CONTENUTI dal libro di testo <i>Language for Life</i>		
UNIT	CONTENUTI	TEMPI
• Unit 1 Getting around	Evryday travel, airport (pagg. 6-12)	Primo Quadrimestre
• Unit 3 Freedom and change	Activism, politics (Pagg. 22-28)	Primo Quadrimestre
• Unit 5 Big future	Figures and trends (Pagg. 41-44)	Primo Quadrimestre
• Unit 7 Post - industry	Industry, the sharing economy. (Pagg. 58-63)	Primo Quadrimestre

CONTENUTO	MATERIALI	TEMPI
• METALWORKING PROCESSES	<i>Dispensa fornita dall'insegnante</i>	Secondo quadrimestre
• ENGINES	“	Secondo quadrimestre

Contenuti di Cittadinanza e Costituzione – Contrasto alla Violenza di Genere	
• The right to vote in the United Kingdom – Emmeline Pankhurst- video YouTube, link dal libro di testo in adozione. (Pag. 22)	
• New York, a city of immigrants - video YouTube, link dal libro di testo in adozione. (Pag.40)	

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

*per conoscenze/competenze /abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

- Test strutturati in items per le verifiche delle Units del libro di testo in adozione (grammatica, reading, listening (Google Moduli)
- Interrogazioni orali su contenuti di microlingua (Energy Sources)
- Prova scritta in presenza sui contenuti di microlingua.

**si fa riferimento alle griglie del PTOF

Ferrara, lì 03/05/2021

La Docente
Cristina Frabetti

Materia: Scienze Motorie**Docente: Massimo Caselli****Ore settimanali: 2**

Libro di testo: nessuno

Profilo della classe: La classe è sempre stata attiva e coinvolta al dialogo educativo. Durante lo svolgimento delle lezioni gli alunni hanno mostrato interesse e partecipazione. La classe in generale si è sempre dimostrata disponibile all'ascolto ed allo svolgimento delle attività proposte.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:

- Attività pratiche: esercizi a corpo libero finalizzati ad eseguire le sequenze utili al riscaldamento, esercitazioni a corpo libero con piccoli e grandi attrezzi per l'incremento della tonificazione muscolare, ripetute di mezzofondo per lo sviluppo della Resistenza.

-Attività teoriche: nozioni base sugli apparati Cardio-circolatorio, osteo-articolare; le capacità motorie condizionali e coordinative.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

Le risposte della classe, nelle varie situazioni educative sono state complessivamente adeguate, nonostante la situazione particolare nella quale si è operato abbia provocato momenti di disagio ed, a volte di momentanea stanchezza

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

In armonia con le peculiarità della materia la valutazione si è basata prevalentemente su prove pratiche anche se le tante ore dedicate alla didattica a distanza hanno imposto alcune prove orali e scritte.

Su Impegno ed interesse si sono basati soprattutto i criteri di valutazione.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

MATERIA: Matematica

DOCENTE: Bertazzini Michela

ORE SETTIMANALI: 3

Libro di testo: Matematica.verde (vol. 4A - 4B - Modulo K) - M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone – Ed. Zanichelli

Profilo della classe

Ho conosciuto gli alunni nel presente anno scolastico, quindi solo alla fine del loro percorso. La classe si è dimostrata fin da subito collaborativa e partecipativa. La relazione tra studenti e docente è stata corretta e ha favorito la costruzione di un sereno clima di lavoro con conseguente ricaduta positiva sul piano didattico.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzatiStudio di funzione (settembre - ottobre)

Ripasso di definizione e significato geometrico di rapporto incrementale e derivata di una funzione in un punto. Funzione derivata. Derivate fondamentali, regole di derivazione, derivata di una funzione composta. Schema generale dello studio di funzione. Lettura di grafici. Studio di funzioni razionali intere e fratte.

Gli integrali indefiniti (novembre – dicembre - gennaio)

Integrale indefinito: primitiva di una funzione, definizione di integrale indefinito, proprietà dell'integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati: integrale di una potenza di x , integrale della funzione esponenziale, integrale delle funzioni goniometriche, integrale delle funzioni le cui primitive sono le funzioni goniometriche inverse, integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta.

Tecniche di integrazione: integrazione per parti, integrazione per sostituzione, integrazione di funzioni razionali fratte (il numeratore è la derivata del denominatore, il denominatore è di primo grado, il denominatore è di secondo grado con delta maggiore o uguale a zero).

Gli integrali definiti (febbraio - marzo - aprile)

Integrale definito: definizione di integrale definito, proprietà dell'integrale definito, teorema della media. Funzione integrale, Teorema fondamentale del calcolo integrale, calcolo dell'integrale definito.

Calcolo delle aree di superfici piane: area compresa tra una curva e l'asse x , area compresa tra due curve. Calcolo dei volumi: volume di un solido di rotazione. Derivazione delle formule per il calcolo del volume del cilindro, del cono e della sfera. Integrali impropri.

Equazioni differenziali (maggio)

Definizione di equazione differenziale. Equazioni differenziali del primo ordine: definizione e problema di Cauchy, equazioni del tipo $y'=f(x)$, equazioni a variabili separabili.

Educazione Civica e Contrasto alla violenza di genere (maggio)

- Visione del film "In diritto di contare"

INVALSI (da ottobre a febbraio)

Esercizi in preparazione alle prove INVALSI. In data 05/02 gli alunni hanno svolto una simulazione CBT a distanza con relativa correzione.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

Il profitto della classe in termini di conoscenze, abilità e competenze è nel complesso buono con diversi alunni, motivati e costanti nell'impegno, che hanno raggiunto apprezzabili livelli di preparazione. Va comunque segnalata la presenza di qualche studente che ha mostrato conoscenze incomplete e difficoltà operative dovute a lacune iniziali e ad un impegno non sempre adeguato.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

Le verifiche si sono articolate in prove individuali scritte e orali:

- 2 scritti + 1 orale nel primo quadrimestre
- 3 scritti + 1 orale nel secondo quadrimestre

La valutazione complessiva ha tenuto conto di quanto prodotto dall'alunno, dell'atteggiamento mostrato, dell'impegno e dei progressi compiuti.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

Materia: Impianti Energetici Disegno e Progettazione

Docente: DE MARCHI Massimo

Ore settimanali: 5

Libro di testo: IMPIANTI IDROTERMOSANITARI - DE FELICE ERNESTO / DE FELICE SERGIO – CALDERINI -

Profilo della classe:

La classe si è dimostrata collaborativa e partecipativa. La relazione tra studenti e docente è stata corretta e ha favorito la costruzione di un sereno clima di lavoro con conseguente ricaduta positiva sul piano didattico.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:

MODULO 1

Prerequisiti	Contenuti	Periodo
<ul style="list-style-type: none"> Conoscenza concetti di termodinamica , trasformazioni termodinamiche, trasmissione del calore 	<ul style="list-style-type: none"> Componenti degli impianti di riscaldamento Criteri di calcolo e proporzionamento degli impianti riscaldamento Reti di distribuzione, centrali termiche e camini Impianti di riscaldamento monofamiliari Criteri di risparmio energetico Esecuzione di schemi di caldaia alimentata a metano e progettazione di impianto di riscaldamento monofamiliare 	1° quadrimestre

MODULO 2

Prerequisiti	Contenuti	Periodo
<ul style="list-style-type: none"> Conoscenza concetti di termodinamica , trasformazioni termodinamiche, trasmissione del calore 	<ul style="list-style-type: none"> Impianti di condizionamento dell'aria Componenti e dimensionamento degli impianti di condizionamento e distribuzione dell'aria Regolazione e automazione negli impianti di climatizzazione Esecuzione di schemi di impianti UTA e progettazione di impianto di condizionamento 	2° quadrimestre

MODULO 3

Prerequisiti	Contenuti	Periodo
	<ul style="list-style-type: none"> Energie alternative: Pompa di calore 	2° quadrimestre

Prerequisiti	Contenuti	Periodo
	<ul style="list-style-type: none"> Uso di Autocad Disegni in 2D con l'uso di Autocad: <ul style="list-style-type: none"> Tipi di linea unificati Spessori delle linee Uso dei Layer Stampa di un disegno Importazione di immagini Esempi di schemi e di layout rappresentazioni grafiche a CAD 	1° e 2° quadrimestre

La situazione emergenziale ha limitato fortemente la didattica della classe privandola, in particolare, della parte laboratoriale che copre un congruo numero di ore.

Il profitto della classe in termini di conoscenze, abilità e competenze è nel complesso buono con diversi alunni, motivati e costanti nell'impegno, che hanno raggiunto apprezzabili livelli di preparazione. Va comunque segnalata la presenza di qualche studente che ha mostrato conoscenze incomplete e difficoltà operative dovute a lacune iniziali e ad un impegno non sempre adeguato.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

Le verifiche si sono articolate in prove individuali scritte e orali:

- 2 scritti + 2 prove di laboratorio nel primo quadrimestre
- 2 scritti + 1 prova di laboratorio nel secondo quadrimestre

La valutazione complessiva ha tenuto conto di quanto prodotto dall'alunno, dell'atteggiamento mostrato, dell'impegno e dei progressi compiuti.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricula contenuti nel PTOF

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

MATERIA: Meccanica Macchine ed energia

DOCENTI: Rigracciolo Federico, Cavriani Mauro

ORE SETTIMANALI: 5(2)

Libro di testo: Corso di meccanica macchine ed energia vol.3, Pidotella, Zanichelli**Profilo della classe**

La classe è composta da 22 alunni di cui uno con DSA (Disturbi Specifici dell'Apprendimento). Gli allievi durante l'anno scolastico mediamente hanno mostrato interesse verso la disciplina. Le lezioni sono state svolte con estrema tranquillità e facilità, i docenti sono soddisfatti del livello di partenza e dell'interesse che gli alunni hanno verso la materia in oggetto. Tuttavia con alcuni allievi c'è stato bisogno di recuperi e di approfondimenti ma la maggior parte ha prodotto risultati più che sufficienti.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati

Impianti a vapore (settembre): Diagrammi sul piano p-v e sul piano T-s, componenti dell'impianto a vapore delle centrali termoelettriche (caldaia, generatori di vapore, pompe di alimento, condensatore e turbina a vapore).

Generatori di vapore (ottobre): componentistica (corpo cilindrico, fasci tubieri - surriscaldatore, economizzatore e preriscaldatore d'aria – degasatore), calcolo delle superfici di scambio termico tra fumi e fasci tubieri del surriscaldatore, economizzatore e preriscaldatore d'aria, alcuni schemi di impianti.

Turbina a vapore (ottobre): turbina di alta e bassa pressione, turbina ad azione e a reazione, triangoli di velocità - esempi ed esercizi in merito.

Trasmissioni del moto (ottobre-novembre): eccentrici e camme, legge del moto del sistema camma punteria tramite concetti di derivazione ed integrazione matematica – esercizi in merito.

Manovellismo di spinta rotativa (novembre-dicembre): componenti (biella manovella), calcolo spostamento, velocità e accelerazione del manovellismo sotto l'azione di una forza esterna e relativi diagrammi del cinematismo – esercizi in merito.

Forze che agiscono sul manovellismo (novembre-dicembre): forza assiale biella, forza sulla manovella, momento motore, dimensionamento biella e manovella, calcolo del momento flettente massimo agente sulla biella – esercizi in merito.

Motori a combustione interna (dicembre-gennaio-febbraio): motori ad accensione comandata e motori diesel con riferimento ai cicli otto e diesel, concetti ed esercizi di cilindrata, numero di giri, coppia e potenza indicata ed effettiva, rendimenti e consumi.

Turbine a gas (marzo-aprile): impianti a ciclo Brayton (ideale e reale), componenti (compressore, combustore e turbina), cicli rigenerativi, lavoro utile, rendimento, potenza e cenni sulle emissioni inquinanti – esercizi in merito.

Ciclo combinato gas vapore (aprile): generatori di vapore a recupero di calore HRSG – cenni e vantaggi di tale configurazione – esercizi in merito

Impianti a cogenerazione (aprile) – cenni e vantaggi.

Cenni di energie rinnovabili (maggio): eolico, solare, fotovoltaico, biomasse, energia del mare, geotermia.

Cenni sul nucleare (maggio).

LABORATORIO:

Sistema biella-manovella, proporzionamento e dimensionamento manovella di spinta rotativa, alesometro.

Calcolo della cilindrata, organi di collegamento cuscinetti e bronzine, esperienza sul calcolo di verifica di una manovella di estremità.

Motore quattro tempi aspirato 8 valvole, smontaggio organi principali: cinghia e tendicinghia, coperchio valvole distribuzione e coppa olio per ispezione albero motore, testa bielle e albero a camme, funzionamento spinterogeno con calotta a spazzola rotante, pompa benzina e alternatore.

Motori diesel: sistema di alimentazione common rail.

La distribuzione e la messa in fase per motore a quattro tempi.

Gli alunni hanno preparato ed esposto diversi argomenti proponendo alla classe un dibattito, si è parlato di:

- Motori a due tempi e motori a quattro tempi
- Motori elettrici e motori ibridi
- Energie rinnovabili e non rinnovabili
- Motori aspirati e sovralimentati
- Motori alimentati a Gas Metano e GPL
- La distribuzione e il variatore di fase
- Il sistema di scarico e i dispositivi anti inquinamento
- L'accensione nel motore bobina singola e successive evoluzioni

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

Il profitto della classe in termini di conoscenze, abilità e competenze è nel complesso buono con diversi alunni, motivati e costanti nell'impegno, che hanno raggiunto apprezzabili livelli di preparazione. Va comunque segnalata la presenza di qualche studente che ha mostrato conoscenze incomplete e difficoltà operative dovute a lacune iniziali e ad un impegno non sempre adeguato.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

[Indicare il numero e le tipologie di prove effettuate nell'anno]

2 verifiche scritte e 1 orale nel primo quadrimestre

2 verifiche scritte e una orale nel secondo quadrimestre

La valutazione complessiva ha tenuto conto di quanto prodotto dall'alunno, dell'atteggiamento mostrato, dell'impegno e dei progressi compiuti.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

Materia: SISTEMI E AUTOMAZIONE

Docente: prof.ssa VITALE MADDALENA

Insegnante Tecnico-Pratico: Prof. PARISI PIER LUIGI

Ore settimanali: quattro di cui due in compresenza

Libro di testo e/o altro materiale di riferimento:

"Sistemi e Automazione" vol. 3, G.Bergamini – P. Nasuti Ed. Openschool Hoepli

Profilo della classe: la classe ha mantenuto un comportamento in genere corretto e diligente a parte qualche alunno che in qualche occasione si è dimostrato poco impegnato nel lavoro domestico, in aula e in laboratorio. Gli allievi hanno partecipato in maniera propositiva alle attività proposte durante il periodo di emergenza, con percentuale di presenza agli incontri in video-lezione molto alta, rispettando le tempistiche per la consegna delle verifiche. La classe arriva a fine percorso differenziata in due gruppi: un gruppo con buon profitto e in qualche caso eccellente, l'altro gruppo mediamente soddisfacente.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:

Modulo 1 Elettropneumatica (7 settimane)

Unità didattica n°1: Elettrovalvole

Unità didattica n°2: Finecorsa elettrici

Attività di laboratorio:

Dispositivo di autoritenuta nel relè ad attivazione e disattivazione prevalente.

Realizzazione al pannello didattico e simulazione al computer di circuiti elettropneumatici fondamentali:

- A+, A- semiautomatico e automatico
- A+, B+, A-, B- semiautomatico e automatico
- A+, B+, B-, A- con segnali bloccanti
- A+, B+, C+, A-, B-, C-
- A+, B+, B-, C+, C-, A-

Modulo 2 Sensori e loro applicazioni (2 settimane)

Unità didattica n°1: Definizione di sensore

Unità didattica n°2: Sensori di prossimità

Unità didattica n°3: Sensori magnetici

Unità didattica n°4: Sensori a induzione

Unità didattica n°5: Sensori capacitivi

Unità didattica n°6: Sensori fotoelettrici

Unità didattica n°7: Sensori a ultrasuoni

Modulo 3 Trasduttori e loro applicazioni (3 settimane)

Unità didattica n°1: Definizione di trasduttore

Unità didattica n°2: I parametri principali dei trasduttori

Unità didattica n°3: Tipi di trasduttori analogici e digitali, attivi e passivi

Unità didattica n°4: Encoder

Unità didattica n°5: Estensimetro

Unità didattica n°6: Potenzimetro

Unità didattica n°7: Resolver
 Unità didattica n°8: Trasduttori di temperatura
 Unità didattica n°9: Trasduttori di velocità
 Unità didattica n°10: Trasduttori di pressione
 Unità didattica n°11: Trasduttori di portata

Modulo 4 Macchine elettriche rotanti (7 settimane)

Unità didattica n°1: Definizione di motore elettrico e leggi fisiche che lo regolano
 Unità didattica n°2: Motore elettrico in corrente continua con spazzole
 Unità didattica n°3: Motore asincrono trifase
 Unità didattica n°4: Motore asincrono ad induzione
 Unità didattica n°5: Motore sincrono
 Unità didattica n°6: Motore universale
 Unità didattica n°7: Motore passo- passo

Modulo 5 PLC (10 settimane)

Unità didattica n°1: Hardware e Software del PLC, segnali di ingresso e uscita
 Unità didattica n°2: Linguaggi di programmazione
 Unità didattica n°3: Programmazione del PLC CPU 212 con software Siemens S7

Attività di laboratorio:

- lettura del programma già residente in memoria;
- modifica del programma;
- ricerca di istruzioni del programma;
- compilazione del programma;
- attuazione del programma PLC al pannello elettropneumatico.

Utilizzo di Pneumatic Studio: Costruzione del Ladder e relativi esercizi

- Esercizi di programmazione con il PLC: Cicli A+/A
- Uso del Temporizzatore e sue caratteristiche
- Ciclo Quadro e ciclo L
- Collegamenti tra PLC e pannello elettropneumatico.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*: Livello intermedio.

Rielaborano in modo corretto i contenuti. Riescono a fare valutazioni autonome e collegamenti appropriati.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**: n. 2 verifiche teoriche e n. 7 verifiche pratiche di realizzazione circuiti elettro pneumatici e programmazione PLC; le valutazioni sono state eseguite con riferimento al PTOF.

MATERIA: Tecnologie meccaniche di processo e prodotto

DOCENTI: Colosimo Valentina – Martini Massimo

ORE SETTIMANALI: 2

Libro di testo: Tecnologia meccanica, Vol. 3 – G. Cunsolo - Zanichelli**Profilo della classe**

Nel corso del triennio la classe ha dimostrato una partecipazione adeguata e costante. Durante il percorso scolastico gli studenti hanno saputo costruire un gruppo unito e con un buono spirito di solidarietà e amicizia. L'interazione con i docenti è risultata adeguata e collaborativa.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:Trattamenti Termici e Termochimici (ott-nov-gen-feb)

Diagramma di equilibrio Fe-C. Ricottura. Tempra. Rinvenimento. Bonifica. Carbo cementazione.

Nanotecnologie (mar-apr)

Proprietà della materia su scala atomica e prospettive della nanotecnologia. Dalla miniaturizzazione alle nanotecnologie. Nanotubi e loro classificazione. Proprietà dei nanotubi. Rischi per la salute. Applicazioni. Produzione dei nanotubi.

Materiali intelligenti e materiali a memoria di forma (mar-apr)

I materiali intelligenti (smart materials). Leghe a memoria di forma (SMA, Shape Memory Alloys).

Sistemi di programmazione delle macchine a controllo numerico (CNC) (sett-ott-nov-dic-gen)

Coordinate delle macchine CNC. Punti di origine e di riferimento. Registrazione dati utensili. Cambio utensili automatico. Controlli della traiettoria istruzioni secondo le norme ISO.

Prove di Laboratorio Tecnologico (gen)

Prova di imbutitura. Prove di durezza. Prova Jominy su C40 e 39NiCrMo3. Prova di trazione e prova di resilienza su acciai da bonifica 39NiCrMo3 e C40 allo stato ricotto e bonificato; comparazione dei risultati ottenuti sui diversi materiali. Prova dei liquidi penetranti.

Esercitazioni alla macchina a CNC (da set a gen)

Conoscenza e uso della macchina. Zero macchina. Zero utensile. Zero pezzo. Parametri tecnologici. Funzioni ausiliarie. Funzioni preparatorie. Programmazione ISO Standard. Cicli fissi. Esecuzione pratica di semplici pezzi meccanici.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari*

Ad esclusione di alcuni studenti, il cui impegno non si è rilevato adeguato, la classe presenta livelli buoni di profitto in termini di conoscenze, abilità e competenze.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica**

Tipologia: scritto, pratico, orale

Numero per quadrimestre: 1 scritto, 1 pratico, interrogazioni brevi.

Le verifiche non hanno costituito l'unico momento di valutazione, in quanto si è tenuto conto anche della partecipazione, dell'impegno e della determinazione nel perseguire risultati accettabili.

* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

** Si fa riferimento alle griglie del PTOF

MATERIA: Religione Cattolica

DOCENTE: Nicola Martucci

ORE SETTIMANALI: 1

LIBRO DI TESTO E/O ALTRO MATERIALE DI RIFERIMENTO

- Manuale in uso: L. Solinas, *Arcobaleni*, Sei IRC
- Strumenti informatico – multimediali, lim, visione di film e documentari, testi e filmati in rete
- Dispense, fotocopie, quotidiani, articoli di giornale, documenti internet (siti vari, Youtube...)
- Utilizzati a complemento: catechismo della Chiesa cattolica, la Bibbia, compendio di dottrina sociale della Chiesa, enciclica “Fratelli tutti” di Papa Francesco, DVD film “Il figlio dell’altra”.

PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 22 studenti, di cui 18 si avvalgono dell’insegnamento della religione cattolica. La frequenza e la partecipazione sono stati molto regolari, sia durante le lezioni in presenza, sia durante la Didattica a distanza, a causa della situazione emergenziale Covid 19.

Al termine dell’anno scolastico sono stati raggiunti i seguenti obiettivi disciplinari:

- Conoscenza generale dei contenuti degli argomenti trattati, delle loro implicazioni, della loro articolazione.
- Capacità di correlare tra loro le diverse tematiche giungendo a specifiche conclusioni.
- Capacità di orientarsi nelle parti affrontate.

CONTENUTI SVOLTI CON INDICAZIONE DEI TEMPI UTILIZZATI

1° Quadrimestre

- Fede religiosa, specifico della fede cristiana, rapporto fra fede religiosa e post-modernità.
- Il concilio vaticano II evento fondamentale del cristianesimo della nostra epoca.
- Il credo cristiano. Elementi dottrinali fondamentali del cristianesimo e lettura in chiave contemporanea, alla luce dei dettami conciliari e della teologia odierna. Il Dio uno e trino nelle tre persone.

2° Quadrimestre

- Dottrina sociale della Chiesa: L’enciclica “Fratelli tutti” di Papa Francesco sulla fraternità universale e sull’amicizia sociale.
- Dialogo e prossimità: rilettura della parabola del buon samaritano come paradigma di accoglienza e dialogo.
- Dialogo come forma di dinamica sociale e di strumento per la risoluzione dei conflitti. Importanza del dialogo come competenza fondamentale per la costruzione dell’opinione pubblica. Il caso del mondo della comunicazione legato agli strumenti digitali e all’infosfera.

LIVELLO MEDIO RAGGIUNTO NELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

Nel complesso gli alunni - seppur con sfumature differenti legate alle diverse modalità caratteriali di relazione ed ai diversificati gradi di competenze raggiunti - hanno conseguito gli obiettivi sopra esposti a livelli complessivamente più che buoni. La classe, nel suo insieme, al termine del percorso disciplinare, presenta un bagaglio di conoscenze e strumenti operativi buoni, nonostante la diversità tra i singoli studenti per ciò che riguarda impegno e costanza nell’approfondimento.

TIPOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Premesso che la conoscenza è intesa come capacità da parte dell'allievo di rapportarsi al programma e di presentarne i contenuti, la valutazione ha tenuto conto dell'impegno, della partecipazione al dialogo educativo, degli approfondimenti personali, all'interno del quadro di riferimento dei livelli di partenza di ciascuno studente e dei progressi compiuti. Nella misurazione delle prove orali sono stati considerati i seguenti indicatori: aderenza alle richieste, comprensione globale del significato di un testo, possesso del lessico specifico della disciplina, conoscenza dei contenuti, conoscenza di regole e principi.

Come concordato nel Dipartimento di Religione ed in considerazione del fatto che la disciplina non prevede verifiche scritte, nella situazione di Didattica a Distanza, il docente ha provveduto comunque a sottoporre agli studenti prove comuni, utilizzando tutti gli strumenti a disposizione e che si è in grado di usare: Registro elettronico; Video lezione con Meet; elaborati, questionari.

Sono considerati elementi di valutazione: interesse, partecipazione alle videolezioni, attenzione, restituzione dei lavori scritti richiesti, acquisizione dei contenuti attraverso la lettura e la rielaborazione dei materiali indicati.

La tipologia di valutazione adottata è la seguente:

Insufficiente = (5); Sufficiente = (6); Buono = (7); Distinto = (8); Ottimo = (9 - 10)

ALLEGATO C: SCHEDA EDUCAZIONE CIVICA - CONTRASTO VIOLENZA GENERE

Programma svolto di
EDUCAZIONE CIVICA CONTRASTO ALLA VIOLENZA DI GENERE

➤ **DISCIPLINA: ITALIANO E STORIA**Contenuti:

- I diritti umani nel mondo: i 17 Paesi, inseriti nella black-list da Amnesty International, che non rispettano i diritti fondamentali dell'uomo;
- femminicidio a Bondeno: brutalità omicida sul nostro territorio locale;
- i femminicidi nel Salento e in Sicilia, dinamiche legislative;
- l'aspetto giuridico del reato di femminicidio;
- l'aspetto psicologico della violenza di genere;
- la condizione della donna in Italia e in Europa nell'ambito della disuguaglianza di genere;
- il ruolo della donna durante la grande guerra;
- l'inno italiano e la storia del tricolore.

➤ **DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

Obiettivi specifici di apprendimento: correlazione tra Stile di Vita e salute

Contenuti: Effetti dell'attività fisica e dell'alimentazione sullo stato di salute presente e futuro

- Sindrome Metabolica
- Visione e recensione del film documentario "Super SIZE Me" in merito ai danni provocati, nel nostro organismo, da un'alimentazione scorretta.

➤ **DISCIPLINA: IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGETTAZIONE**

Contenuti: Tutela dell'ambiente - Energie rinnovabili - Cenni sulle normative esistenti

- LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10 "Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"
- D.M. 22 gennaio 2008, n. 37. Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

➤ **DISCIPLINA: MATEMATICA**

Obiettivi specifici di apprendimento: educare al rispetto verso la persona umana - comprendere la necessità di operare attivamente per sradicare i pregiudizi culturali verso le donne - coltivare i valori dell'uguaglianza e del rispetto.

Contenuti: uguaglianza di genere e pari opportunità tra uomini e donne nell'accesso all'istruzione, ai diritti civili, alle libertà sociali, al lavoro - Visione del film "Il diritto di contare".

Gli studenti, nel corso dell'anno scolastico, hanno partecipato ai seguenti incontri:

- Incontro a distanza con AVIS di sensibilizzazione/informazione sulla donazione di sangue.
- Videoconferenza con il Servizio per il recupero delle dipendenze (SERD) dell'AUSL di Ferrara di informazione sui rischi derivanti da un uso improprio del web e dei pericoli legati al Gioco d'Azzardo.
- Incontro con il Dott. Zagatti sul Diritto del Lavoro.

Firme docenti del consiglio di classe

LINGUA E LETT. ITALIANA - STORIA	Calorenne Francesca	_____
LINGUA INGLESE	Frabetti Cristina	_____
MATEMATICA	Bertazzini Michela	_____
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Caselli Massimo	_____
RELIGIONE CATTOLICA	Martucci Nicola	_____
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	Colosimo Valentina	_____
IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGETTAZIONE	De Marchi Massimo	_____
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	Rigiracciolo Federico	_____
SISTEMI E AUTOMAZIONE	Vitale Maddalena	_____
LAB. TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	Martini Massimo	_____
LAB. IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGETTAZIONE	Gasbarro Vito Antonio	_____
LAB. MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	Cavriani Mauro	_____
LAB. SISTEMI E AUTOMAZIONE	Parisi Pierluigi	_____

Firme rappresentanti di classe degli studenti

Bersanetti Kevin _____

Pampolini Simone _____