



I.S.I.S. Lino Zanussi

via Molinari 46/A - 33170 Pordenone (PN)
Tel. 0434 365447
Email: pnis00900p@istruzione.it
PEC: pnis00900p@pec.istruzione.it
www.isiszanussi.edu.it

CF: 80008290936
Codice MPI: PNIS00900P
Sezioni associate dell'istituto:
IPSIA: PNRI00901A
ITI MODA: PNTF009017



DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO

CLASSE 5[^]B

A.S. 2018/2019

DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

Per la descrizione del contesto e della tipologia di istituto e per le informazioni sul curriculum (profilo in uscita e orario settimanale) si rimanda al PTOF

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

COGNOME E NOME	RUOLO	DISCIPLINA
BARBIERI NICOLETTA PUGNO CHIARA (SUPPL)		RELIGIONE
BIASOTTO MICHELE		TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI
BINI MARIA ANGELA		LINGUA INGLESE
CAPPUCCIO SEBASTIANO	Coordin.	TECNOLOGIA ELETTRICO - ELETTRONICHE E APPLICAZIONI (TEEA) TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE (TTIM)
CASONATTO DARIO		LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (LTE) TECNOLOGIA ELETTRICO - ELETTRONICHE E APPLICAZIONI (TEEA) TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE (TTIM)
COLAZZO GIOVANNI	Segret.	TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI
CONSONNI LIVIO		SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
CORAZZA CHIARA		LINGUA E LETTERATURA ITALIANA, STORIA
POLCINO GIUSTINA		MATEMATICA
BENATELLI VANNI		SOSTEGNO
DELLA VALENTINA VALERIA		SOSTEGNO
SALIS BARBARA		SOSTEGNO

CONTINUITÀ DEI DOCENTI DELLA CLASSE QUINTA

Per quanto riguarda la continuità dell'insegnamento, il gruppo docenti, rispetto allo scorso anno scolastico, ha subito variazioni negli insegnamenti delle materie: TTIM, TMA, e SCIENZE MOTORIE.

COMPOSIZIONE E STORIA DELLA CLASSE

Il gruppo classe è composto da diciassette allievi, di cui uno non più frequentante dal 10 febbraio 2019. Tra i componenti, tutti provenienti dalla classe quarta, sono presenti due allievi certificati ai sensi L.104/92 ed un BES. La classe, nell'ultimo triennio è sempre stata caratterizzata da un esiguo numero di allievi che ha inizialmente favorito l'apprendimento. Purtroppo, durante l'ultimo anno e per vari motivi, la frequenza di molti alunni è stata discontinua ed alcuni di loro hanno totalizzato un numero di assenze vicino al massimo consentito dalla normativa. Tale comportamento ha in parte vanificato il vantaggio di essere una classe poco numerosa ed ha ridotto l'efficacia dell'azione didattica di molti docenti che, costretti a continui richiami e ripassi su contenuti già trattati, non hanno potuto approfondire adeguatamente alcuni aspetti della propria disciplina. Anche la preparazione media della classe risulta settoriale e superficiale e raggiunge appena la sufficienza.

INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Nella classe sono presenti due allievi certificati ai sensi L.104/92 che seguono una programmazione totalmente differenziata ed un allievo con Bisogni Educativi Speciali.

Relativamente agli allievi certificati ai sensi L.104/92, frequentanti a orario ridotto e solo in alcuni giorni della settimana, sono state attuate strategie ed attività mirate a favorire soprattutto l'integrazione scolastica, ovvero l'inclusione. Durante l'anno sono stati pianificati, tra alcuni insegnanti curricolari, degli interventi di durata compatibile con le capacità degli allievi, che prevedevano la loro presenza in classe durante la lezione, allo scopo di:

- favorire la partecipazione alle attività di classe attraverso la cosiddetta "cultura del compito"
- favorire l'interazione con i compagni in generale
- svolgere attività individualizzate, talvolta coadiuvato (tutoraggio) da uno o più compagni di classe,

sempre con la finalità di favorire l'interazione con i pari.

Relativamente all'allievo BES il consiglio di classe ha messo in atto le strategie previste. L'allievo ha utilizzato strumenti compensativi come: facilitazione con appunti, fotocopie e testi semplificati, mappe concettuali, formulari, ecc.

Per informazioni più dettagliate sui singoli allievi e sulle modalità più opportune per lo svolgimento delle prove dell'Esame di Stato, si rimanda alla seguente documentazione depositata a protocollo riservato presso la Segreteria Allievi, a disposizione per la consultazione della Commissione:

- il P.D.P. per l'allievo BES
- il P.E.I. e la relazione finale conclusiva per gli allievi certificati ai sensi L.104/92.

Il Consiglio di Classe, vista la situazione particolare degli allievi certificati ai sensi L.104/92 ritengono necessaria la presenza del docente di sostegno durante l'esame che dovrà ovviamente essere condotto con modalità specifiche, idonee alle caratteristiche degli allievi, da concordare con i docenti di sostegno. Relativamente all'allievo con Bisogni Educativi Speciali, il Consiglio di

classe chiede che possa avvalersi degli strumenti compensativi utilizzati durante l'anno scolastico (tabelle, mappe concettuali riassuntive, formulari ...).

INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ DIDATTICA

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO): ATTIVITÀ NEL TRIENNIO

Il PCTO (ex ASL) è stato seguito da tutti gli allievi ad eccezione dell'allievo BES (che per motivi di salute ha partecipato parzialmente all'attività dell'ultimo anno). Tale attività si è svolta presso Ditte ed Aziende del settore elettrico/elettronico, operanti sia nel campo dell'impiantistica, sia nel campo della manutenzione, sia in campo informatico e commerciale. La dimensione artigianale della maggior parte delle ditte operanti sul territorio, nel settore elettrico/elettronico, ha offerto agli allievi esperienze diversificate per qualità e contenuti.

In questo contesto è risultato complicato organizzare e strutturare un'attività di PCTO che potesse garantire risultati omogenei per tutti gli allievi. La maggior parte di loro ha potuto seguire un percorso significativo, con arricchimento delle conoscenze e delle esperienze tecniche, per qualcuno l'attività ha avuto una valenza più modesta ma comunque valida per il raggiungimento delle finalità di carattere trasversale quali:

- favorire la socializzazione in un nuovo ambiente lavorativo e la relativa comunicazione con persone che rivestono ruoli diversi all'interno della società e del mondo del lavoro;
- promuovere il senso di responsabilità, rafforzando il rispetto delle regole;
- avvicinare lo studente a modalità di apprendimento flessibili ed equivalenti sotto il profilo culturale ed educativo, capaci di integrare sistematicamente la formazione in aula con l'esperienza pratica;
- percepire l'azienda come luogo di produzione aperto alla formazione e alla responsabilità sociale.

Si riporta in tabella lo specifico delle attività relative al PCTO

ID Allievo	Ditta ospitante	Settore/attività	Mansioni svolte dall'allievo in classe V
A.G.	MICROGLASS s.r.l.	Prototipazione e realizzazione forni industriali con tecnologia microonde; Forni di fotopolimerizzazione ad UV.	Assemblaggio forni a microonde industriali per aziende chimiche, farmaceutiche e del vetro. Cablaggio componenti su schede elettroniche di controllo forni. Prove di collaudo e verifiche di funzionamento.
A.F.	Servizio Speed	Riparazione elettrodomestici.	Ricerca guasti, manutenzione e installazione elettrodomestici (settore lavatrici).
B.C.	A.S.C. s.n.c.	Officina meccanica per produzione componenti conto terzi.	Costruzione quadri per esterno per linee Telecom. Costruzioni componenti per dispositivi ortopedici. Manutenzione macchine utensili.
C.E.	P.M.A. S.p.a	Produzioni di trasformatori di piccola	Procedura di produzione e prova

		potenza.	trasformatori .Utilizzazione di macchine automatiche per il montaggio parziale di componenti e accessori sui trasformatori.
F.J.	Domovip (Aviano)	Sistemi antintrusione.	Installazione, ricerca guasti e riparazione impianti antifurto.
F.V.	ZEMIS (IV anno poiché, per motivi di salute le attività del V anno sono state interrotte)	Produzione corpi illuminanti led architettonici.	Assemblaggio dei vari componenti, saldatura a stagno, ricerca guasti, programmazione e settaggio impianti led evoluti, verifica funzionamento. <u>NOTA:</u> svolge per interesse personale attività informatica come installatore e manutentore di software.
G.I.	Morello Impianti	Impiantistica elettrica e termotecnica civile.	Installazione dell'impianto elettrico di una chiesa con piccole automazioni ed installazione di ventilconvettori.
K.Y.	Zeta Due Assembly Line s.n.c.	Produce sistemi di cablaggio e montaggio componenti per prodotti industriali nell'ambito della quadristica elettrica, quadri bordo macchina, assemblaggi vari di insiemi elettrico/elettronici.	Preparazione della componentistica da assemblare. Assemblaggio e cablaggio insiemi elettrici/elettronici. Quadro bordo macchina escavatrice. Lettura schemi elettrici e di assemblaggio.
M.L.	Q.M Impianti	Progettazione e realizzazione dell'impianto elettrico e degli impianti ad esso collaterali. Impianti domotici. Impianti fotovoltaici e linee trasmissione dati.	Posa linee trasmissione dati in fibra ottica.
N.M.	Kenthek	Cablaggi elettrici/elettronici.	Cablaggio sistemi di alimentazione per lampade LED. Preparazione cavi di connessione e connettori. Collaudo strisce LED. Saldatura a stagno componenti elettronici.
N.G.	Mollificio Bortolussi s.r.l. (Fiume Veneto)	Produzione molle di vario tipi, dimensioni e applicazioni.	Controllo qualità e manutenzione macchine utensili a c.n.c.
S.P.	Christian Casonato impianti elettrici	Installazione e manutenzione impianti elettrici e piccole automazioni civili.	Installazione di impianti elettrici di una unità abitativa. Manutenzione e riparazione di un cancello automatico
V.S.	TRAMATRONCS s.r.l	Settore informatico. Propone servizi di connettività internet di terza generazione tramite rete wireless EOLO (civile ed industriale) e commercializzazione di prodotti tecnologici online.	Installazione e collaudo di reti wireless EOLO. Uso di apparecchiature per elettroniche per la misura ed il testing delle caratteristiche della rete. Redazione di dichiarazioni di conformità dell'impianto.
Z.R.	F.C. Automazioni	Installazione impianti elettrici civili e industriali. Automazione.	Cablaggio quadri elettrici e di automazione. Organizzazione e gestione magazzino

PROGETTI E ATTIVITÀ PARA-DIDATTICHE

MODULO PON “Scrittura Creativa”

Alcuni allievi hanno partecipato al modulo PON “Scrittura Creativa” di 30 ore svolte in orario extrascolastico. Il modulo era finalizzato all’analisi di tracce dell’Esame di Stato e all’esercitazione scritta mediante l’uso di Google Documenti.

CONCORSO “VINCI UN TUTOR” - Rotary Club Pordenone

Un allievo della classe ha partecipato al concorso “Vinci un tutor” organizzato dal Rotary Club Pordenone, classificandosi quinto.

VIAGGI D’ISTRUZIONE

Quasi la totalità degli allievi ha partecipato al viaggio d’istruzione a Budapest.

ATTIVITÀ DI RECUPERO E POTENZIAMENTO

Le attività di recupero si sono svolte principalmente in itinere.

PROVE INVALSI. Tutta la classe ha partecipato alle prove invalsi.

ATTIVITÀ E PROGETTI ATTINENTI A “CITTADINANZA E COSTITUZIONE”

Gli allievi hanno letto individualmente e commentato in classe il testo di Paolo Grossi, *Una Costituzione da vivere*, nelle ore di Storia.

ALTRE ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO DELL’OFFERTA

CERTIFICAZIONE BLSA

La classe ha partecipato, durante l’orario curricolare di scienze motorie, al corso teorico-pratico BLSA di rianimazione cardio polmonare promosso dal *Centro studi e formazione Gymnasium*. Gli studenti hanno potuto apprendere le tecniche di rianimazione attraverso il massaggio cardiaco e l’utilizzo corretto del defibrillatore e ottenere così la certificazione europea. Il corso ha avuto durata di sei ore suddivise in due ore teoriche e quattro di esercitazione pratica con test ed esame finale.

PERCORSI INTERDISCIPLINARI

INIZIATIVE ED ESPERIENZE EXTRACURRICOLARI (IN AGGIUNTA AI PERCORSI DI ALTERNANZA)

EVENTUALI ATTIVITÀ SPECIFICHE DI ORIENTAMENTO

INCONTRI CON AZIENDE DEL SETTORE

La classe ha partecipato ad incontri con aziende del settore elettrico/elettroniche e automazione del territorio. In tali incontri, oltre ad accrescere la conoscenza sulle attività attuali delle aziende del settore, gli allievi potuto realizzare un primo contatto anche ai fini lavorativi.

VISITA A JOB & ORIENTA

La classe ha partecipato a Job & Orienta presso la Fiera di Verona. Si tratta della più importante manifestazione nazionale dedicata all’orientamento, alla scuola, alla formazione ed al lavoro che vede la partecipazione di studenti, neodiplomati, neolaureati, nonché insegnanti ed operatori della formazione e dell’orientamento.

VISITA A FIERA DEL RADIOMATORE E DELL'ELETTRONICA

Tra le più importanti fiere nazionali dell'elettronica, radiantistica e informatica low-cost.

INDICAZIONI SULLE SINGOLE DISCIPLINE

DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE

FINALITÀ

- > Concorrere alla formazione e allo sviluppo dell'area corporea e motoria della personalità sollecitando la conoscenza e la padronanza del proprio corpo e la consapevolezza degli aspetti non verbali della comunicazione mediante esperienze motorie varie e progressivamente più complesse.
- > Favorire la presa di coscienza della propria corporeità per superare le difficoltà e le contraddizioni psichiche dell'età ed arrivare alla formazione di una personalità equilibrata e stabile mediante:
 - consapevolezza delle proprie capacità e dei propri limiti e relativo sforzo per migliorarsi
 - esperienze motorie di collaborazione e gestione di situazioni personali e relazionali
- La sperimentazione dei valori sociali dello sport mediante la pratica di sport individuali e di squadra
- > Conseguire la consapevolezza del proprio stato di salute e benessere psico-fisico ottenuto con l'abitudine al movimento inteso come costume di vita trasferibile all'esterno della scuola (lavoro, tempo libero, salute).

OBIETTIVI

Al termine del quinto anno lo studente dovrà dimostrare di aver raggiunto:

- > La capacità di utilizzare le qualità condizionali adattandole alle diverse esperienze motorie ed ai vari contenuti tecnici.
- > Di conoscere le metodologie di allenamento.
- > Un significativo miglioramento delle capacità coordinative in situazioni complesse;
- > Di praticare almeno due giochi sportivi verso cui mostra di avere competenze tecnico tattiche e di affrontare il confronto agonistico con etica corretta.
- > Di saper organizzare e gestire eventi sportivi scolastici ed extrascolastici.
- > Di conoscere e di essere consapevole degli effetti positivi prodotti dall'attività fisica sugli apparati del proprio corpo.
- > Conoscere i principi fondamentali per una corretta alimentazione e per un sano stile di vita.
- > Conoscere le principali norme di primo soccorso e prevenzione infortuni.
- > Di impegnarsi in attività ludiche e sportive in contesti diversificati, non solo in palestra e sui campi di gioco, ma anche all'aperto, per il recupero di un rapporto corretto con l'ambiente naturale, e di aver un comportamento responsabile verso il comune patrimonio ambientale e la sua tutela.

COMPETENZE

Avere padronanza della propria corporeità e del movimento ed essere consapevole delle potenzialità delle scienze motorie e sportive per il benessere individuale e collettivo.

ABILITÀ

- > Collaborazione nell'organizzazione di giochi, di competizioni sportive e della loro direzione arbitrale, assistenza;
- > Assumere comportamenti finalizzati al miglioramento della salute;
- > Muoversi in sicurezza in diversi ambienti.

CONTENUTI SVOLTI E ATTIVITÀ

Completamento dello sviluppo funzionale delle capacità condizionali.

Essere consapevole del percorso effettuato per conseguire il miglioramento delle capacità condizionali.

- RESISTENZA: essere in grado di portare a termine un lavoro per la durata minima richiesta.
- FORZA: essere in grado di esprimere tensioni muscolari che consentano lo svolgimento di esercizi corretti.
- VELOCITA': essere in grado di eseguire velocemente un'azione motoria richiesta.
- MOBILITA' ARTICOLARE: essere in grado di compiere movimenti con la fisiologica escursione articolare. Completamento dello sviluppo funzionale delle capacità coordinative. Essere consapevole del percorso effettuato per conseguire il miglioramento delle capacità coordinative.
- Essere in grado di svolgere tutto l'esercizio, ma in modo efficace.
- Essere in grado di eseguire una sequenza di movimenti proposta o di libera ideazione in modo corretto e a ritmo.

Conoscenza e pratica delle attività sportive (regole e fair play). Essere consapevole del percorso effettuato per praticare almeno un gioco sportivo e una specialità individuale.

Educazione alla salute. Essere consapevole del percorso da effettuarsi per il mantenimento della salute dinamica.

STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI

- > piccoli e grandi attrezzi
- > attrezzi di fortuna o di riporto
- > attrezzi dati dalla conformazione dell'ambiente di esercitazione
- > attività in ambiente naturale

METODOLOGIE

- > Applicare il programma e realizzarne la scansione nel tempo in relazione all'ambiente e alle strutture a disposizione
- > Rendere l'allievo con le sue esigenze psico-fisiche protagonista del processo educativo che tenga conto della sua personalità e della sua evoluzione
- > Fare in modo che la successione di sforzi e di carichi corrisponda e rispetti le leggi fisiologiche
- > Garantire a ciascun allievo la possibilità di trarre giovamento dall'attività motoria e di partecipare alla vita di gruppo
- > Utilizzare attività idonee a colmare eventuali lacune (in itinere; sportelli; Nordic Walking).
- > Intendere l'agonismo come impegno per dare il meglio di se stessi nel confronto con gli altri
- > Utilizzo prevalente di lezioni pratiche, con esercitazioni individuali, di coppia e di gruppo; lezioni frontali; lavori di gruppo.

VERIFICHE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE

Per la valutazione si fa riferimento alle indicazioni e alla scala di misurazione fornite nella parte didattica del P.O.F. e a quanto concordato nella riunione per materie. In particolare la valutazione finale dovrà tenere conto:

- > dei risultati ottenuti e dei progressi effettivamente raggiunti in base alle capacità potenziali e ai livelli di partenza
- > della partecipazione, dell'impegno e dell'interesse dimostrati durante le lezioni
- > Le eventuali giustificazioni dalle lezioni pratiche eccedenti quelle concesse dall'insegnante, se non motivate da certificato medico, incideranno negativamente sulla valutazione quadrimestrale e finale.

Modalità e tipologie di verifica. Verranno attuate verifiche:

- formative con controllo in itinere del processo educativo e di apprendimento (osservazione diretta e sistematica durante la lezione)
- sommative con controllo dei risultati ottenuti nelle singole attività (test, prove pratiche, prove strutturate)

LIBRI DI TESTO E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

Non sono stati utilizzati testi di riferimento in quanto le attività svolte sono totalmente pratiche. Nel caso di alunni esonerati per infortunio, sono state predisposte, in funzione della valutazione, delle dispense con argomenti riferiti alla disciplina.

ITALIANO

FINALITÀ

Lo studente, alla fine dell'anno, deve essere in grado di:

- accostarsi autonomamente ad un testo della tradizione letteraria europea del Novecento, tra quelli affrontati in classe;
- riconoscere le principali caratteristiche tematiche che permettano la contestualizzazione di un testo letterario, tra quelli affrontati in classe.

OBIETTIVI

Gli obiettivi didattici si sono basati sulle indicazioni formalizzate nella Definizione generale degli obiettivi di apprendimento di Italiano a cura del Dipartimento di Lettere.

COMPETENZE

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti;
- Riconoscere le linee essenziali della storia della letteratura e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali.

ABILITÀ

- Produrre testi scritti di varia tipologia
- Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale nel periodo considerato;
- Contestualizzare l'evoluzione della letteratura italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.

CONTENUTI SVOLTI E ATTIVITÀ

UDA 1: Il romanzo verista.

Giovanni Verga (da *I Malavoglia*: La "fiumana del progresso". La famiglia Toscano. Due opposte concezioni di vita: Padron 'Ntoni e 'Ntoni).

UDA 2: Il romanzo decadentista.

Gabriele D'Annunzio. (da *Il piacere*: L'attesa di Elena. Il ritratto dell'esteta).

UDA 3: Il romanzo europeo.

Franz Kafka (da *Il Processo*: L'arresto di K; da *La metamorfosi*: Il risveglio di Gregor Samsa).

James Joyce (da *Gente di Dublino*: Eveline; dall' *Ulisse*: Mr. Bloom a un funerale).

UDA 4: Il romanzo psicologico.

Italo Svevo (da *La coscienza di Zeno*: Il fumo. Psico-analisi).

Pirandello (da *Il fu Mattia Pascal*: Adriano Meis; da *Novelle per un anno*: *Il treno ha fischiato*; da *Uno, nessuno, centomila*: Il naso di Moscarda).

UDA 5: La narrativa italiana contemporanea

Primo Levi (da *Se questo è un uomo*: Sul fondo).

Elsa Morante (da *La Storia*: Il loro caseggiato era distrutto).

Leonardo Sciascia (da *Il giorno della civetta*: Forse che hanno sparato?)

Italo Calvino (da *Se una notte d'inverno un viaggiatore*: I segreti della lettura)

Antonio Tabucchi (da *Sostiene Pereira*: Farò del mio meglio signora Delgado).

STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI

Manuale

Materiale di approfondimento fornito in fotocopia

Proiettore e slide di schemi come ausilio alle lezioni

METODOLOGIE

Il processo di apprendimento è stato organizzato per unità didattiche dedicate all'autore e alle sue opere principali. Nella definizione dei testi letterari, si è scelto di prediligere il racconto e il romanzo: si è scelto, inoltre, di focalizzare l'analisi dell'esperienza letteraria e di vita del singolo autore, tra i più rappresentativi, nel periodo che va dalla fine dell'Ottocento al Novecento, piuttosto che di una corrente; di alcuni autori si è scelto di dare maggiore spazio all'analisi di una singola opera, la più significativa. Rispetto al progetto iniziale, i contenuti e gli obiettivi risultano ridimensionati.

L'azione didattica si è basata sui criteri metodologici proposti dalle indicazioni ministeriali: la modularità e la centralità del testo.

La modalità didattica si è sostanziata in lezioni frontali introduttive, mediante l'uso di slide e schemi, seguite dalla lettura ed analisi, guidata dall'insegnante, del testo affrontato in classe.

VERIFICHE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE

Per quanto riguarda i moduli di Letteratura, sono state effettuate verifiche orali che prevedevano la valutazione della conoscenza dell'autore affrontato e delle sue opere, nonché la conoscenza del testo analizzato e la capacità di individuare i temi principali.

Le prove scritte hanno seguito i criteri previsti per la prima prova dell'esame di Stato.

LIBRI DI TESTO E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

P. Di Sacco, *Chiare Lettere. Dall'Ottocento a oggi*, vol. 3°, Edizioni Scolastiche Bruno Mondadori.

STORIA

FINALITÀ

- Favorire la comprensione del presente attraverso lo studio del passato inteso non solo come eventi e fatti storici in sé, ma nella loro connessione con le problematiche socio-economiche.
- Acquisire consapevolezza della complessità degli eventi storici.

OBIETTIVI

- Capacità di collocare un evento nello spazio e nel tempo, considerando gli elementi di continuità e discontinuità.
- Consapevolezza delle correlazioni tra fattori economici, politici, sociali, culturali.
- Possesso dei termini e delle concettualizzazioni necessari per descrivere e spiegare fatti storici.

COMPETENZE

- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi;
- Riconoscere un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione;

ABILITÀ

- Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di persistenza e discontinuità.
- Individuare relazioni tra il contesto socio-economico e gli assetti politico-istituzionali.

CONTENUTI SVOLTI E ATTIVITÀ

UDA 1 – L'alba del Ventesimo secolo.

Le trasformazioni sociali della Belle époque. La politica nella società di massa. Le grandi potenze. L'Italia liberale di Giovanni Giolitti.

UDA 2 - La Grande Guerra

Le premesse e le cause del conflitto. 1914-1915: la guerra di trincea. 1917-1918: la crisi e la vittoria degli Alleati. L'Europa e il mondo dopo la guerra.

UDA 3 - Il dopoguerra e la crisi del 1929

La crisi economica e politica in Europa. Gli Stati Uniti degli anni Venti. Dalla grande depressione al New Deal.

UDA 4 - I totalitarismi

L'Italia fascista. Il totalitarismo in URSS. La Germania nazista.

UDA 5 – La Seconda guerra mondiale

Il mondo verso un nuovo conflitto. Le vittorie dell'Asse. L'Europa nazista e la Shoah. La vittoria degli Alleati. La guerra in Italia.

UDA 6- Gli anni del dopoguerra

L'Italia repubblicana e la Costituzione. Lettura e commento del testo di P. Grossi, *Una Costituzione da vivere*. Il terrorismo e le mafie (cenni).

STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI

- Manuale
- Proiettore e slide di schemi come ausilio alle lezioni

METODOLOGIE

La modalità didattica si è sostanziata in lezioni frontali, mediante l'uso di slide e schemi.

VERIFICHE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE

La verifica del raggiungimento degli obiettivi è avvenuta periodicamente mediante interrogazioni individuali. I criteri di valutazione hanno fatto riferimento alle tabelle contenute nel P.T.O.F

LIBRI DI TESTO E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

P. Grossi, *Una Costituzione da vivere*. Breviario di valori per Italiani di ogni età, Marietti 1820, Bologna 2018.

A.R. Leone - G. Casalegno, *Storia aperta*. Vol.3 *Il Novecento e il mondo attuale*, Sansoni per la scuola, Milano 2016.

MATEMATICA

FINALITÀ

La "Matematica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di:

- padroneggiare il linguaggio formale;

- possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

OBIETTIVI

Gli obiettivi della disciplina che permettono il conseguimento dei contenuti irrinunciabili e lo sviluppo delle competenze per il possesso di quella cultura matematica che aiuti lo studente a partecipare in modo informato, consapevole e critico alle scelte della vita pubblica sono:

- Rappresentare oggetti matematici e relazioni fra essi, operare con queste rappresentazioni e passare dall'una all'altra ove opportuno
- Argomentare utilizzando le conoscenze possedute in modo pertinente e coerente con la tesi da sostenere
- Porsi e risolvere problemi

NUCLEI FONDANTI

- Relazioni e funzioni
- Dati e Previsioni

COMPETENZE

- Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.
- Utilizzare gli strumenti del calcolo integrale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.
- Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli.

ABILITÀ

- Calcolare la derivata di semplici funzioni e la retta tangente al grafico di una funzione
- Determinare gli intervalli di crescita e decrescenza
- Determinare i punti di minimo e massimo relativo
- Eseguire lo studio di semplici funzioni e tracciarne il grafico
- Calcolare integrali indefiniti di semplici funzioni
- Applicare il calcolo integrale al calcolo di aree e a problemi tratti da altre discipline
- Saper calcolare permutazioni, disposizioni e combinazioni semplici
- Calcolare la probabilità di un evento
- Calcolare la probabilità dell'evento contrario, dell'evento unione e intersezione di due eventi

CONTENUTI SVOLTI E ATTIVITÀ

Formule per il calcolo delle derivate

Applicazione delle derivate

Integrali indefiniti

Integrali definiti

Calcolo combinatorio

Definizione di probabilità

STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI

Libro di testo

Materiale didattico (fotocopie di schede costruite dal docente)

Personal Computer/Tablet

Laboratorio di informatica

METODOLOGIE

Lezioni frontali

Lavori di gruppo

Lavoro di autocorrezione

Attività di revisione

Attività con l'utilizzo della LIM

Le strategie di apprendimento sono state: esercitazioni in classe e a casa su tre livelli di difficoltà; controllo sistematico del lavoro svolto in classe; controllo sistematico del lavoro svolto a casa; comunicazione dei risultati.

Attività di recupero intraprese nel corso dell'anno sono state: interventi individualizzati in classe; ripasso dei concetti fondamentali (sintesi degli argomenti svolti); percorso di recupero in itinere; utilizzo di strumenti multimediali; pausa didattica.

VERIFICHE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE

Le prove di verifica sono state diverse nel corso dell'anno e comunque del seguente tipo:

- prova (scritta e orale) di applicazione di procedimenti riguardanti soprattutto l'acquisizione mnemonica
- prova (scritta e orale) con semplici esercizi di applicazione ed altri richiedenti rielaborazione di quanto appreso
- questionari a risposta multipla, test di vero o falso, quesiti a completamento
- esposizione orale di argomenti trattati
- simulazione delle prove INVALSI

Per la valutazione finale si fa riferimento ai criteri contenuti nel P.T.O.F. e comunque sarà effettuata tenendo conto delle seguenti componenti: interesse, impegno e partecipazione all'attività educativa e didattica; puntualità nella consegna dei lavori eseguiti; miglioramento rispetto al livello di partenza e/o precedente; raggiungimento degli obiettivi didattici rispetto agli esiti formativi dell'asse Matematico.

LIBRI DI TESTO E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

L. SASSO, *Nuova Matematica a colori*, vol. 4 / 5, Edizioni Petrini.

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE (T.T.I.M.)

FINALITÀ

La materia concorre a far conseguire allo studente i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici del

settore elettrico/elettronico con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro; individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri; utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento; intervenire, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo dei servizi, per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità e manutenzione.

OBIETTIVI

Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche; utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione; individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite; garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione; gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste;

ABILITA' E COMPETENZE

- Individua le principali responsabilità del datore di lavoro e delle persone preposte in ambito della sicurezza.
- È cosciente dell'importanza della normativa sulla sicurezza e dell'uso dei DPI nelle attività di manutenzione.
- Individua le fonti di pericolo generali ed i relativi rischi connessi alle attività di manutenzione sugli impianti studiati
- Riconosce e distingue la funzione dei dispositivi/impianti studiati
- Sa leggere ed interpretare schemi elettrici/elettronici relativi agli impianti ed ai componenti studiati.
- È in grado di operare scelte di massima riguardo alla scelta di componenti adatti ad un dato sistema di controllo o impianto.
- Comprende il significato dei principali dati di targa dei dispositivi studiati.
- È in grado di applicare le tecniche di ricerca guasti in impianti/componenti elettrici/elettronici
- Esegue semplici interventi di manutenzione su impianti/componenti elettrici/elettronici
- È in grado di compilare semplici documenti relativi alla verifica ed alla manutenzione degli impianti studiati.

CONTENUTI SVOLTI E ATTIVITÀ

NUCLEI FONDANTI:

- Sicurezza e protezione elettrica (Modulo 1)
- Elementi di automazione (Modulo 2)
- Installazione, collaudo, verifica e documentazione impiantistica (Modulo 3, 4, 5)
- Guasti, manutenzione e affidabilità degli apparati elettrici/elettronici (Modulo 6)

1. SICUREZZA SUL LAVORO

Riferimenti al D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81. I DPI. Sicurezza nei lavori elettrici. I danni da elettrocuzione. Impianti elettrici in ambienti particolari

2. AUTOMAZIONE INDUSTRIALE (ATTUATORI, SENSORI E TRASDUTTORI)

I SISTEMI AUTOMATICI

Cenni sul controllo dei sistemi

Controllo a catena aperta e a catena chiusa, schemi a blocchi. Cenni sui microcontrollori (arduino) e sui PLC.

Gli attuatori

- Il motore asincrono: principio di funzionamento, costruzione, elementi di manutenzione installazione e collaudo. Problematiche impiantistiche e di avviamento. Esempi di applicazione.
- Il motore a corrente continua: principio di funzionamento. Costruzione. Elementi di manutenzione installazione e collaudo esempi di applicazione.
- Altri tipi di motori elettrici: Motori brushless, motori passo passo.

Sensori e trasduttori

Classificazione. Principio di funzionamento di termocoppia, termoresistenze dinamo tachimetrica, pressostati, termostati, ecc. Costruzione e applicazioni.

3.ELEMENTI DI PNEUMATICA ED ELETTROPNEUMATICA

Produzione e trattamento aria compressa. Cilindri pneumatici. Valvole ed elettrovalvole. Gli schemi degli impianti elettropneumatici. Rappresentazione dei cicli. Elementi di manutenzione degli impianti elettropneumatici. Simulazione di impianti elettropneumatici con Software FluidSim.

4.PROGETTAZIONE, VERIFICA E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI CIVILI ED INDUSTRIALI

Dimensionamento e verifica delle linee in cavo in BT. I dispositivi di comando e protezione degli impianti elettrici. La lettura ed interpretazione di schemi unifilari e multifilari di quadri elettrici.

5.DOCUMENTAZIONE

Scrittura di una relazione tecnica. Analisi di Manuali d'installazione e manutenzione. Computo metrico (anche con uso del foglio di calcolo) ed analisi prezzi.

6.GUASTI E MANUTENZIONE

Generalità su guasti, affidabilità e Manutenzione. Guasti e manutenzione dei principali dispositivi studiati. Redazione di piani di manutenzione e di schede analisi guasto.

STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI

- Videoproiettore per la proiezione di immagini, filmati e slide.
- PC e software: editor testi per la redazione delle relazioni tecniche, foglio di calcolo per calcoli tecnici e preventivazione, Fluidsim per la simulazione dei circuiti elettropneumatici.
- Utilizzo di cataloghi in formato cartaceo ed elettronico per le specifiche della componentistica.
- Apparecchiature e componenti specifici della disciplina.

METODOLOGIE

La metodologia di lavoro ha privilegiato l'acquisizione di concetti e strumenti di validità generale, includendo l'uso pratico di strumenti tecnici, la capacità di soluzione di problemi tecnico-pratici, il passaggio dall'esperienza pratica ai modelli teorici con la riflessione sulle proprietà di questi.

- Lezioni frontali e dialogate strutturate in modo a presentare i contenuti non come elementi isolati, bensì come parti di una struttura che serva a raggiungere un unico obiettivo, cioè la risoluzione di un problema tecnico elettrico-elettronico. L'impostazione delle lezioni è stata tale da favorire gli interventi degli allievi e la discussione (in aula);
- Discussioni partecipate.
- Lavoro singolo e di gruppo (in laboratorio).
- Problem solving.
- Visione e commento di video didattici, esercitazione al PC, incontri formativi.

VERIFICHE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE

A conclusione di ciascuna unità didattica sono state predisposte verifiche finalizzate:

- ad accertare il grado di acquisizione e di rielaborazione personale dei contenuti;
- a stimolare la continuità di partecipazione alla vita attiva della classe;
- ad evidenziare situazioni di emergenza e ad elaborare di conseguenza strategie di recupero.

Le modalità di verifica sono state di tipo scritto (in forma di compiti e di test), orale e mediante lavori di gruppo. Circa la valutazione si è tenuto conto della continuità, dell'impegno di studio e di lavoro, dell'assimilazione di conoscenze e procedure di base, dell'uso corretto dei linguaggi specifici, dell'uso adeguato dei sussidi didattici e degli strumenti di lavoro. I criteri di valutazione erano noti agli allievi e presentati in forma analitica.

Nota: Le verifiche scritte del secondo periodo sono state strutturate in modo analogo alla seconda prova scritta d'esame.

Griglia di valutazione

Si è fatto riferimento alla griglia adottata dal consiglio di classe.

LIBRI DI TESTO E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

V. Savi - P. Nasuti - L. Vacondio, *Tecnologie e tecniche d'installazione e manutenzione*, vol. 3, Ed. Calderini.

M. C. Frau - A. Girardi, *Schemario di manutenzione ed assistenza tecnica*, Hoepli.

Nota

Durante le lezioni si è fatto largo uso di fotocopie, di schede tecniche e tabelle specifiche per gli aspetti impiantistici, ed è stato fornito materiale (appunti dell'insegnante e altri documenti) in formato digitale mediante la piattaforma del "registro elettronico".

Per vari argomenti sono stati indicati i links a siti specifici ove approfondire alcuni aspetti tecnici.

TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA ED APPLICAZIONI (T.E.E.A.)

FINALITÀ

La materia concorre a far conseguire allo studente i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici del settore elettrico con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro; individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri; utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento; riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesta.

OBIETTIVI

Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza; comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili; utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile; individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite; utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi ed eseguire regolazioni di apparati e impianti industriali e civili; analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro e alla tutela della persona.

COMPETENZE E ABILITÀ

- Saper analizzare reti e circuiti elettrici in corrente continua, alternata monofase e trifase.
- Sapere utilizzare i principali strumenti di misura studiati utilizzati nel campo elettrico/elettronico.
- Interpretare le specifiche fondamentali degli apparecchi e dei dispositivi utilizzati.
- Saper interpretare i dati di targa delle macchine/dispositivi studiati ed eseguire il calcolo di alcuni parametri specifici.
- Eseguire in condizione di sicurezza le principali prove sulle macchine studiate.
- Conoscere le specifiche e le funzioni fondamentali e le applicazioni dei componenti elettronici studiati.
- E' in grado di operare scelte di massima riguardo alla scelta di componenti adatti ad un dato sistema.
- Esegue semplici interventi di manutenzione su macchine e circuiti elettrici/elettronici

CONTENUTI SVOLTI E ATTIVITÀ

NUCLEI FONDANTI:

- I sistemi elettrici
- Le macchine elettriche
- La componentistica elettronica

SISTEMI TRIFASE

Definizioni. Sistemi equilibrati e squilibrati. Approfondimenti sul collegamento stella -triangolo. Potenza attiva, reattiva ed apparente e fattore di potenza. Teor. Boucherot. Il rifasamento.

MACCHINE ELETTRICHE

Il Trasformatore: Principio di funzionamento e particolari costruttivi. La targa del trasformatore trifase. Circuito equivalente: calcolo dei parametri del circuito a partire dai dati di targa. Uso di cataloghi. Comportamento nel passaggio da vuoto a carico. Il trasformatore nell'impiantistica elettrica: cabine MT/BT.

Il Motore Asincrono: Principio di funzionamento e particolari costruttivi. La targa del m.a.t. trifase. Uso di cataloghi. Comportamento a vuoto e a rotore bloccato. La caratteristica meccanica. Il motore asincrono monofase. Il motore m.a.t. in funzionamento monofase (collegamento Steinmetz).

La macchina a corrente continua: L'impiego della macchina a c.c. Particolari costruttivi. Principio di funzionamento della dinamo e del motore in c.c. La rappresentazione grafica. Il funzionamento del motore a corrente continua. Particolari costruttivi del motore in c.c. Circuito di eccitazione e circuito di armatura. La reazione d'indotto. La commutazione ed il collettore a lamelle. Perdite e rendimento. Azionamento del motore in c.c. Tipi di eccitazione: indipendente, serie, parallelo e compound. Regolazione per variazione della tensione di alimentazione e del flusso. Caratteristiche elettromeccaniche del motore a c.c. Manutenzione e installazione

ELEMENTI DI ELETTRONICA

Diodi, raddrizzatori e convertitori:

Semiconduttori: Semiconduttori puri (intrinseci), semiconduttori drogati (estrinseci). La giunzione PN. Diodo a giunzione, Diodo Zener, Diodo LED, Diodo Schottky.

Tiristori, SCR, Tiristore GTO, Tiristore TRIAC, DIAC.

I Transistor: Struttura e tipi. Funzionamento da amplificatore. Funzionamento da interruttore.

Raddrizzatore monofase a semplice semionda, a doppia semionda a ponte di Graetz.

Generalità sugli alimentatori stabilizzati (convertitori AC/DC non controllati):

Raddrizzatori monofase controllati. Raddrizzatori trifase.

Ponti raddrizzatori trifase non controllati, semicontrollati, totalmente controllati.

Amplificatori operazionali

Caratteristiche generali degli Amp. Op.; La retroazione, le specifiche ideali e reali.

Le configurazioni degli Amp. Op.; configurazione invertente, configurazione non invertente, sommatore, sottrattore.

Principali applicazioni degli A.O.

STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI

- Lavagna.
- Fotocopie.
- Estratti da cataloghi commerciali.
- Sistemi multimediali e internet.
- Uso di MultiSim per la simulazione di circuiti elettronici

METODOLOGIE

- Le lezioni frontali e dialogate
- Uso di siti web didattici specifici.
- Colloqui
- Lavori di gruppo
- Didattica laboratoriale
- Problem solving
- Visione filmati su internet

VERIFICHE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE

La valutazione tiene conto del percorso fatto dall'allievo nell'intero anno scolastico, prendendo in considerazione il punto di partenza e gli obiettivi prefissati. Circa la valutazione si è tenuto conto della continuità, dell'impegno di studio e di lavoro, dell'assimilazione di conoscenze e procedure di base, dell'uso corretto dei linguaggi specifici, dell'uso adeguato dei sussidi didattici e degli strumenti di lavoro. Alla valutazione concorrono anche l'impegno, la partecipazione, l'ordine tenuto nell'esecuzione di prove grafiche, pratiche e nelle ore di lezione. La valutazione tiene conto di quanto indicato nel PTOF. Le tipologie delle verifiche sono state:

- Interrogazioni orali
- questionari in forma scritto-grafica;
- elaborati scritti e prove pratiche.

Griglia di valutazione

Si è fatto riferimento alla griglia adottata dal consiglio di classe.

LIBRI DI TESTO E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

V. Savi – P. Nasuti – L. Vacondio, *Tecnologie elettrico elettroniche ed applicazioni vol. 3*, Ed. Calderini (Consigliato)

Note: durante le lezioni sono state distribuite fotocopie di schede tecniche specifiche per gli aspetti impiantistici, è stato fornito materiale (appunti dell'insegnante e altri documenti) in formato digitale mediante la piattaforma del "registro elettronico". Per vari argomenti sono stati indicati siti specifici ove approfondire aspetti tecnici.

PREMESSA

Si sottolinea che gli allievi di questa classe hanno seguito il percorso di studi con curvatura “elettronica”. Descrizione dettagliata di tale curvatura è riportata nel PTOF.

FINALITÀ

La materia concorre a sviluppare gli elementi di competenze relativi al profilo educativo, culturale e professionale di riferimento: in particolare rendere coerente l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro (in collaborazione con le altre discipline); individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione interagendo proficuamente con gli altri; utilizzare approcci e metodologie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere decisioni nel rispetto dell'etica professionale; utilizzare (in collaborazione con le altre discipline) le principali tecnologie del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento; riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi cercando di mantenere e, ove possibile, massimizzare i livelli di qualità richiesti.

OBIETTIVI

Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e le tecnologie principali di settore; utilizzare la documentazione tecnica normalmente prevista per garantire la corretta funzionalità di macchine, impianti e/o sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione; individuare i componenti principali che costituiscono il sistema al fine di intervenire in modo opportuno nel rispetto degli obiettivi e delle procedure stabilite; garantire e documentare la messa a punto degli impianti e delle macchine, collaborando alla fase di collaudo e di installazione; gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.

ABILITA' E COMPETENZE

Oltre alle competenze richieste per il profilo del Manutentore come indicate dal Ministero (applicazione della normativa sulla sicurezza, garantire il corretto uso e manutenzione di macchine/impianti, rispondere alle esigenze del committente...), gli allievi hanno sviluppato le competenze principali necessarie all'utilizzo di software di disegno e di macchine utensili tradizionali con la capacità di interpretare un ciclo di lavoro e identificare in generale quanto necessario all'organizzazione di supporto alla produzione.

L'allievo:

- Individua le fonti di pericolo generali ed i relativi rischi connessi alle attività di manutenzione sugli impianti studiati.
- Riconosce e distingue la funzione dei dispositivi/impianti studiati.
- Sa leggere ed interpretare schemi tecnologici relativi agli impianti/componenti studiati, di approssimare un metodo di analisi per la ricerca dei guasti e di predisporre un metodo per risolvere ed eventualmente migliorare le performance del sistema in analisi.
- È in grado di applicare le tecniche di ricerca guasti in impianti/componenti tecnologici

- È in grado di operare scelte di massima riguardo alla scelta di componenti adatti ad un dato sistema.
- Esegue semplici interventi di manutenzione su impianti/componenti meccanici.
- È in grado di compilare semplici documenti relativi alla verifica ed alla manutenzione degli impianti studiati.

CONTENUTI SVOLTI E ATTIVITÀ

NUCLEI FONDANTI: Sicurezza e affidabilità - Macchine e impianti - Documentazione.

Sicurezza dei lavoratori D.lgs 81/08, utilizzo dei DPI, analisi del rischio; approfondimento sicurezza nell'officina meccanica, Direttiva macchine.

Generalità su vari tipi di manutenzione.

Approccio allo studio degli aspetti manutentivi degli impianti: interpretazione del disegno/schema;

Generalità sulla distinta base, analisi funzionale, processo di sviluppo di un nuovo prodotto, esempi di distinta base, cenni sull'evoluzione della distinta base;

Interpretazione di documentazione di supporto al processo di manutenzione (contratto, schede tecniche per la registrazione degli interventi, per le procedure,).

Elementi principali del ciclo di vita di un prodotto (ciclo di vita, fattori economici del ciclo di vita).

Elementi principali del Project Management (in particolare tecniche reticolari quali Pert, diagramma di Gantt e tecniche di problem solving).

Principi di funzionamento e analisi di macchine/impianti "tipo": macchine operatrici, impianto trattamento di aria compressa, impianto di riscaldamento, impianto di condizionamento, ascensore elettrico, scala mobile, presentazione di altri impianti con il diretto contributo degli allievi.

Struttura delle macchine utensili a Controllo numerico: la tecnologia del Controllo numerico, la struttura di una CNC, cenni sui trasduttori.

Il concetto dell'affidabilità nella manutenzione (modello in serie e in parallelo).

Elementi principali di analisi statistica (uso applicativo della distribuzione gaussiana normale)

Qualità, cenni sulla TPM, elementi principali dell'analisi del ciclo di vita di un prodotto.

STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI

Per lo sviluppo della parte teorica, oltre al libro di testo si è fatto riferimento a lezioni in classe presentate e commentate con l'ausilio di videoproiettore ed integrate con fotocopie di tabelle e schemi. Per la parte pratica, sviluppata in laboratorio, si sono utilizzati i computer per la progettazione ed il disegno tecnico (software CAD 2D) e le dotazioni del laboratorio di pneumatica.

METODOLOGIE

- Lezioni frontali
- Utilizzo di materiali audiovisivo
- Colloqui
- Interventi individualizzati
- Lavori di gruppo

STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI

- Lavagna
- Audiovisivi
- Fotocopie
- Computer
- Sistemi multimediali
- Utilizzo di manuali tecnici

VERIFICHE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE

A conclusione di ciascuna unità didattica sono state predisposte verifiche finalizzate:

- ad accertare il grado di acquisizione e di rielaborazione personale dei contenuti;
- a stimolare la continuità di partecipazione alla vita attiva della classe;
- ad evidenziare situazioni critiche e ad elaborare di conseguenza strategie di recupero.

Le modalità di verifica sono state di tipo scritto (in forma di compiti e di test), orale e mediante lavori di gruppo. Circa la valutazione si è tenuto conto della continuità, dell'impegno di studio e di lavoro, dell'assimilazione di conoscenze e procedure di base, dell'uso corretto dei linguaggi specifici, dell'uso adeguato dei sussidi didattici e degli strumenti di lavoro. I criteri di valutazione erano noti agli allievi e presentati in forma analitica.

Griglia di valutazione

Si è fatto riferimento alla griglia adottata dal consiglio di classe

LIBRI DI TESTO E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

L. Caligaris - C. Tomasello - S. Fava, A. Pivetta, *Tecnologie meccaniche e applicazioni*, vol.3, Ed. HOEPLI.

M. C. Frau, A. Girardi, *Schemario di manutenzione ed assistenza tecnica*, Hoepli.

LINGUA E CIVILTÀ INGLESE

FINALITÀ

- Favorire la formazione umana, sociale e culturale degli studenti attraverso il contatto con altre culture e realtà.
- Educare alla tolleranza verso la diversità culturale, anche ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- Sviluppare ed esprimere le proprie qualità di relazione, comunicazione, ascolto, cooperazione e senso di responsabilità nell'esercizio del proprio ruolo.
- Utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti di studio e di lavoro.

OBIETTIVI

Sviluppare una competenza linguistica a livello B1+/B2, secondo quanto indicato dal Quadro Comune Europeo di Riferimento, elaborato dal Consiglio d'Europa.

COMPETENZE

Utilizzare la lingua inglese per i principali scopi comunicativi e operativi in vari ambiti e contesti di tipo generale e professionale.

ABILITÀ

- Listening: comprendere messaggi orali relativi ad argomenti noti di studio e professionali, cogliendone argomento, situazione e informazioni principali.
- Reading: comprendere testi scritti di vario tipo relativi ad argomenti e situazioni di carattere professionale, identificandone senso globale, informazioni principali e specifiche.
- Speaking: esprimersi su argomenti di carattere generale e tecnico in modo accettabile dal punto di vista comunicativo e linguistico.
- Writing: produrre semplici testi scritti su argomenti noti di carattere generale e professionale, accettabili dal punto di vista formale.

CONTENUTI / NUCLEI FONDANTI

Revisione e rinforzo in itinere delle principali strutture grammaticali precedentemente studiate, con particolare riferimento ai principali tempi verbali ed alla struttura della frase semplice e complessa.

TECHNICAL ENGLISH

Dal testo English for new technology di Kieran O'Malley, ed. Pearson- Longman, Milano, e da altri testi e pubblicazioni, sono stati svolti i seguenti argomenti :

- Types of computers p 124,125,126,127
- The hardware of the PC - fotocopia
- Database security - fotocopia
- The internet p.190,191,192
- Online dangers p.200
- Online shopping - fotocopia
- Web apps p. 204
- E-commerce p. 210
- E-mail - fotocopia

- Travel or communicate / paperless office - fotocopia
- Automation p 108, 109, 110,111, 114
- Automation vs mechanization - fotocopia
- Telecommunications p 164,
- What are telecommunications ? - fotocopia
- Cellphones - fotocopia
- Cellphones p. 172,173

THE USA

Dal testo: Layton, Spiazzi, Tavella, *"Slides from the world"*, ed. Zanichelli Bologna, sono stati trattati i seguenti argomenti:

- Natural and man made wonders. (pp.55 - 57)
- Traditional celebrations: Thanksgiving, Halloween, Independence Day. (pp. 58-59)
- The political system; political parties; the White House. (p.67)

STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI

- Libri di testo
- Materiale audiovisivo
- Materiale in fotocopia relativo ad argomenti specifici di indirizzo e di civiltà

METODOLOGIE

- Lezione frontale
- Discussione guidata
- Pair work
- Group work
- Attività di consolidamento e recupero

VERIFICHE E VALUTAZIONE

TIPOLOGIA DI VERIFICHE

- Esercizi di completamento, trasformazione, abbinamento di frasi
- Questionari a risposta aperta
- Questionari a risposta chiusa (vero/falso; scelta multipla)
- Brevi trattazioni di argomenti
- Interrogazioni lunghe
- Domande flash
- Interventi durante l'attività didattica
- Simulazioni prove Invalsi
- Simulazione colloquio orale d'esame

CRITERI DI VALUTAZIONE

Produzione scritta

- Completezza dei contenuti e pertinenza rispetto alle richieste

- Correttezza ortografica, morfosintattica e lessicale
- Coesione e coerenza del testo

Nelle prove oggettive la valutazione è avvenuta in base al punteggio conseguito, cioè al numero delle risposte esatte.

Produzione orale

- Scorrevolezza del discorso
- Pronuncia
- Precisione dell'informazione
- Efficacia della comunicazione
- Accettabilità della forma

Per quanto riguarda la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenza/abilità si è fatto riferimento alla tabella elaborata in sede di Dipartimento, in conformità a quella allegata al PTOF. La valutazione di fine periodo, oltre che dei risultati effettivamente conseguiti nelle verifiche sommative, ha tenuto conto dell'impegno, della partecipazione, dell'interesse e del progresso di ogni singolo allievo rispetto alla situazione di partenza.

LIBRI DI TESTO E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- Kieran O'Malley, *English for new technology*, Pearson – Longman, Milano
- Layton, Spiazzi, Tavella, *Slides from the world*, Zanichelli, Bologna

INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA

FINALITÀ

L'IRC concorre al raggiungimento delle finalità generali della scuola in modo originale e specifico. Oltre a contribuire all'acquisizione di saperi e competenze che consentono agli studenti di inserirsi nel mondo del lavoro o nei percorsi universitari o di proseguire nel sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, intende favorire il pieno sviluppo della persona nella costruzione del sé, di corrette e significative relazioni con gli altri e di una positiva interazione con la realtà naturale e sociale. È specifico dell'IRC promuovere lo sviluppo di competenze pertinenti al mondo dei valori e dei significati e orientare gli studenti verso la maturità umana in dialogo con la dimensione religiosa e spirituale della vita.

OBIETTIVI

La disciplina si pone l'obiettivo di rendere lo studente capace di:

- cogliere il valore offerto dalla cultura religiosa nella formazione della persona e del patrimonio storico, culturale e civile della realtà in cui vive;
- ricercare nella concezione cristiano-cattolica del mondo e della storia una risorsa di senso per la comprensione di sé, degli altri, della vita.

COMPETENZE

- Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;
- Cogliere la presenza e l'incidenza del Cristianesimo nella storia e nella cultura quale contributo per la vita dell'umanità;
- Scoprire nell'accoglienza della diversità culturale e religiosa, nel dibattito fede-ragione, fede-scienza, un'opportunità di arricchimento personale e collettivo

ABILITÀ

- confrontarsi con alcune problematiche etiche tipiche dell'età giovanile e del mondo contemporaneo anche alla luce del Vangelo
- coltivare nel percorso di realizzazione personale un atteggiamento di apertura all'altro e all'Altro
- riconoscere la necessità dell'impegno individuale e della partecipazione nella custodia del creato
- leggere e confrontarsi con alcune sottolineature offerte dalla Dottrina Sociale della Chiesa su tematiche quali: pace, giustizia, solidarietà, bene comune e promozione umana
- riconoscere che la creazione continua nel tempo e nella storia attraverso l'opera dell'uomo
- riconoscere che la Chiesa parla ancora all'uomo di oggi
- confrontarsi e dialogare con quanti vivono scelte e impostazioni di vita diverse dalla propria
- riconoscere alcune riflessioni che la Bibbia e la visione cristiana della vita propongono alle domande sul perché della sofferenza e della morte

CONTENUTI SVOLTI E ATTIVITÀ

UdA 1 La vita come progetto

- regole e trasgressioni: necessità di scelte consapevoli
- l'uomo tra desideri e paure
- uomo e donna nella Genesi
- il rapporto tra scienza, fede e ragione

UdA 2 Vivere in modo responsabile

- la custodia del creato
- stili di vita che favoriscono la pace, la giustizia e la salvaguardia del creato
- la creazione continua attraverso il lavoro e l'esistenza dell'uomo
- l'importanza di partecipare

UdA 3 Il dialogo

- la ricchezza della diversità
- contrastare ogni forma di discriminazione
- "l'io si fa nel tu"
- accogliere ed essere accolti

UdA 4 L'uomo di fronte alla malattia e alla morte

- storie di vita
- la sofferenza, la malattia e la morte interrogano l'uomo
- bioetica

STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI

Lezioni frontali; lettura in comune di testi opportunamente scelti; lavori di gruppo; dinamiche d'interazione; discussioni in classe sotto forma di dibattito aperto e guidato; approfondimenti attraverso l'uso di testi musicali, articoli di giornale, riviste specialistiche, opere d'arte, film, documentari, LIM e internet; testimonianze.

METODOLOGIE

L'approccio agli argomenti è stato di tipo induttivo – esistenziale e dialogico: partendo dalla vita concreta degli studenti e dai fatti di attualità sono stati sollecitati interrogativi attraverso il confronto ed il dialogo; alcuni temi sono stati approfonditi attraverso l'analisi di testi e documenti specifici forniti dalla docente.

Sono state privilegiate tre aree di significato: antropologico – esistenziale, storico – culturale, biblico – teologico

VERIFICHE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE

La valutazione delle competenze si è basata sull'osservazione complessiva dello studente, sul suo sapere e saper fare; sull'interesse e la qualità della partecipazione all'attività didattica; sui progressi nel tempo; sulla capacità di approfondimento; sull'esposizione critica e la condivisione dei contenuti in programma.

Tenendo conto che l'IRC esprime la valutazione per l'interesse e il profitto d'ogni studente con modalità diverse dalle altre discipline, è stata applicata la seguente scala di giudizi: Insufficiente, Sufficiente, Discreto, Buono, Distinto e Ottimo.

LIBRI DI TESTO E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

Non è stato adottato alcun libro di testo. La docente ha fornito materiale didattico specifico in base alle esigenze della classe e degli argomenti trattati.

LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI PRATICHE (L.T.E.)

FINALITÀ

La classe è formata da 16 allievi frequentanti. Si sottolinea che gli allievi di questa classe hanno seguito il percorso di studi con curvatura "elettronica". Descrizione dettagliata di tale curvatura è riportata nel PTOF. La materia concorre a sviluppare le competenze relative al profilo educativo, culturale e professionale di riferimento: in particolare rendere coerente l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro (di concerto con le altre discipline); individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione interagendo proficuamente con altri profili professionali; utilizzare approcci e metodologie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere decisioni nel rispetto dell'etica professionale; utilizzare le principali tecnologie del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento; riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi nell'ottica di massimizzare i livelli di qualità richiesti.

OBIETTIVI

Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e le tecnologie principali di settore; utilizzare la documentazione tecnica normalmente prevista per garantire la corretta funzionalità dei dispositivi e dei sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione; individuare i componenti principali che costituiscono il sistema al fine di intervenire in modo opportuno nel rispetto degli obiettivi e delle procedure stabilite; garantire e documentare la messa a punto degli impianti e delle macchine, collaborando alla fase di collaudo e di installazione; gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste. Ogni allievo attraverso le esperienze laboratoriali e l'Asl si è esercitato per: sviluppare capacità di lettura di testi e schemi elettrici/elettronici, sviluppare autonomia operativa in ambito professionale, migliorare la capacità di individuare e collegare eventi e concetti nell'ambito tecnico/pratico individuando analogie e differenze, saper affrontare in modo responsabile i compiti assegnati, migliorare il modo di esprimersi utilizzando il lessico tecnico relativo alla disciplina.

ABILITA' E COMPETENZE

Oltre alle competenze richieste per il profilo del Manutentore come indicate dal Ministero (applicazione della normativa sulla sicurezza, garantire il corretto uso e manutenzione di macchine/impianti, rispondere alle esigenze del committente...), gli allievi hanno sviluppato le competenze principali necessarie all'utilizzo di software di disegno, e di macchine utensili tradizionali con la capacità di interpretare un ciclo di lavoro e identificare in generale quanto necessario all'organizzazione di supporto alla produzione.

Individua le fonti di pericolo generali ed i relativi rischi connessi alle attività di manutenzione sugli impianti studiati.

Riconosce e distingue la funzione dei dispositivi/impianti studiati.

Sa leggere ed interpretare leggere e di interpretare schemi tecnologici relativi agli impianti/componenti studiati, di approcciare un metodo di analisi per la ricerca dei guasti e di predisporre un metodo per risolvere ed eventualmente migliorare le performance del sistema in analisi.

È in grado di applicare le tecniche di ricerca guasti in impianti/componenti tecnologici

È in grado di operare scelte di massima riguardo alla scelta di componenti adatti ad un dato sistema.

Esegue semplici interventi di manutenzione su impianti/componenti meccanici ed elettronici.

È in grado di compilare semplici documenti relativi alla verifica ed alla manutenzione degli impianti studiati.

CONTENUTI SVOLTI E ATTIVITÀ

1. Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro. Sicurezza dei lavoratori D.lgs 81/08, utilizzo dei DPI, analisi del rischio; dispositivi di protezioni generali, approfondimento sicurezza nel laboratorio; pericolo della corrente sul corpo umano.
2. Elettronica digitale e analogica: operatori logici, studio di funzioni logiche, montaggio e verifica funzionale di circuiti logici sequenziali, dispositivi BJT come interruttore e amplificatore; amplificatori operazionali in configurazione aperta e chiusa, a.o. come comparatore.
3. Automazione: trasduttori di temperatura, di luce, elettromeccanici.
4. Sistemi di controllo: reti di controllo digitali, comparatori logici.
5. Tecniche di interfacciamento tra studio e realizzazione di dispositivi a c.i. ed attuatori (relays, transistor display, led)
6. Dispositivi: studio e realizzazione di dispositivi elettronici ed elaborazione di segnali analogici e digitali. Studio e realizzazione di dispositivi di controllo e attuazione con sensori di temperatura e luminosità. Studio e realizzazione di dispositivi di controllo di generatori di onda quadra con frequenza e duty cycle variabile con c.i. Ne555, applicazione per il controllo di potenza con la tecnica PWM.
7. Microcontrollori: ricerca tecnica sulla struttura dei sistemi a microcontrollore; Il microcontrollore Arduino, l'IDE, con la realizzazione di semplici programmi e circuiti per la gestione degli I/O.
8. Strumentazione. Alimentatore, multimetro, g.d.f., oscilloscopio, P.C.
9. Manutenzione: tecniche di collaudo, verifica funzionale, ricerca guasti, modifiche e manutenzione di dispositivi elettronici.

STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI

Per lo sviluppo della parte teorica, si è fatto riferimento a lezioni in classe presentate e commentate con l'ausilio di videoproiettore ed integrate con fotocopie di tabelle e schemi.

Per la parte pratica, sviluppata in laboratorio, si sono utilizzati i computer per le simulazioni e per l'uso del microcontrollore Arduino.

METODOLOGIE

- Lezioni frontali
- Utilizzo di materiali audiovisivo
- Colloqui
- Interventi individualizzati
- Lavori di gruppo
- Ricerche tecniche

STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI

- Lavagna
- Audiovisivi
- Fotocopie
- Computer
- Sistemi multimediali

- Utilizzo di manuali tecnici

VERIFICHE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE

A conclusione di ciascuna unità didattica sono state predisposte verifiche finalizzate:

- ad accertare il grado di acquisizione e di rielaborazione personale dei contenuti;
- a stimolare la continuità di partecipazione alla vita attiva della classe;
- ad evidenziare situazioni critiche e ad elaborare di conseguenza strategie di recupero.

Le modalità di verifica sono state di tipo scritto (in forma di compiti e di test), orale e mediante lavori di gruppo e controllo delle realizzazioni pratiche. Circa la valutazione si è tenuto conto della continuità, dell'impegno di studio e di lavoro, dell'assimilazione di conoscenze e procedure di base, dell'uso corretto dei linguaggi specifici, dell'uso adeguato dei sussidi didattici e degli strumenti di lavoro. I criteri di valutazione erano noti agli allievi e presentati in forma analitica.

Griglia di valutazione

Si è fatto riferimento alla griglia adottata dal consiglio di classe

LIBRI DI TESTO E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

Fotocopie e documentazione varia fornite dal docente

STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE NELLE PROVE SIMULATE

GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA A			
INDICATORI	DESCRITTORI SPECIFICI DI TIPOLOGIA A		PUNTI
Rispetto dei vincoli posti nella consegna: lunghezza, forma parafrasata o sintetica della rielaborazione	a) Consegne e vincoli scarsamente rispettati b) Consegne e vincoli adeguatamente rispettati c) Consegne e vincoli pienamente rispettati	1-2 3-4 5-6	—
Capacità di comprendere il testo	a) Comprensione quasi del tutto errata o parziale b) Comprensione parziale con qualche imprecisione c) Comprensione globale corretta ma non approfondita d) Comprensione approfondita e completa	1-2 3-6 7-8 9-12	—
Analisi lessicale, sintattica, stilistica ed eventualmente retorica	a) Analisi errata o incompleta degli aspetti contenutistici e formali, molte imprecisioni b) Analisi sufficientemente corretta e adeguata con alcune imprecisioni c) Analisi completa, coerente e precisa	1-4 5-6 7-10	—
Interpretazione del testo	a) Interpretazione quasi del tutto errata b) Interpretazione e contestualizzazione complessivamente parziali e imprecise c) Interpretazione e contestualizzazione sostanzialmente corrette d) Interpretazione e contestualizzazione corrette e ricche di riferimenti culturali	1-3 4-5 6-7 8-12	—

INDICATORI	DESCRITTORI GENERALI DI PRIMA PROVA		PUNTI																
Capacità di ideare e organizzare un testo	a) Scelta e organizzazione degli argomenti scarsamente pertinenti alla traccia b) Organizzazione degli argomenti inadeguata e/o disomogenea c) Organizzazione adeguata degli argomenti attorno ad un'idea di fondo d) Ideazione e organizzazione del testo efficaci, adeguata articolazione degli argomenti	1-5 6-9 10-11 12-16	—																
Coesione e coerenza testuale	a) Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati b) Piano espositivo coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi testuali c) Piano espositivo coerente e coeso con utilizzo adeguato dei connettivi d) Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e vario dei connettivi	1-5 6-9 10-11 12-16	—																
Correttezza grammaticale; uso adeguato ed efficace della punteggiatura; ricchezza e padronanza testuale	a) Gravi e diffusi errori formali, inadeguatezza del repertorio lessicale b) Presenza di alcuni errori ortografici e/o sintattici, lessico non sempre adeguato c) Forma complessivamente corretta dal punto di vista ortografico e sintattico, repertorio lessicale semplice, punteggiatura non sempre adeguata d) Esposizione corretta, scelte stilistiche adeguate. Buona proprietà di linguaggio e utilizzo efficace della punteggiatura.	1-3 4-6 7-8 9-12	—																
Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici	1) Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni; giudizi critici non presenti 2) Conoscenze e riferimenti culturali modesti, giudizi critici poco coerenti 3) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, adeguata formulazione di giudizi critici 4) Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e significativi, efficace formulazione di giudizi critici	1-5 6-9 10-11 12-16	—																
Punteggio grezzo	7-12	13-17	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100
PUNTEGGIO ATTRIBUITO	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA B			
INDICATORI	DESCRITTORI SPECIFICI DI TIPOLOGIA B		PUNTI
Capacità di individuare tesi e argomentazioni	a) Mancato riconoscimento di tesi e argomentazioni	1-4	—
	b) Individuazione parziale di tesi e argomentazioni	5-9	
	c) Adeguata individuazione degli elementi fondamentali del testo argomentativo	10-11	
	d) Individuazione di tesi e argomentazioni completa, corretta e approfondita	12-16	
Organizzazione del ragionamento e uso dei connettivi	a) Articolazione del ragionamento non efficace, utilizzo errato dei connettivi	1-2	—
	b) Articolazione del ragionamento non sempre efficace, alcuni connettivi inadeguati	3-5	
	c) Ragionamento articolato con utilizzo adeguato dei connettivi	6-7	
	d) Argomentazione efficace con organizzazione incisiva del ragionamento, utilizzo di connettivi diversificati e appropriati	8-12	
Utilizzo di riferimenti culturali congruenti a sostegno della tesi	a) Riferimenti culturali errati e non congruenti per sostenere la tesi	1-3	—
	b) Riferimenti culturali a sostegno della tesi parzialmente congruenti	4-5	
	c) Riferimenti culturali adeguati e congruenti a sostegno della tesi	6-7	
	d) Ricchezza di riferimenti culturali a sostegno della tesi	8-12	

INDICATORI	DESCRITTORI GENERALI DI PRIMA PROVA		PUNTI																	
Capacità di ideare e organizzare un testo	a) Scelta degli argomenti scarsamente pertinente alla traccia	1-5	—																	
	b) Organizzazione degli argomenti inadeguata e/o disomogenea	6-9																		
	c) Organizzazione adeguata degli argomenti attorno ad un'idea di fondo	10-11																		
	d) Ideazione e organizzazione del testo efficaci, adeguata articolazione degli argomenti	12-16																		
Coesione e coerenza testuale	a) Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati	1-5	—																	
	b) Piano espositivo coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi logici	6-9																		
	c) Piano espositivo coerente e coeso con utilizzo adeguato dei connettivi	10-11																		
	d) Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e vario dei connettivi testuali	12-16																		
Correttezza grammaticale; uso adeguato ed efficace della punteggiatura; ricchezza e padronanza testuale	a) Gravi e diffusi errori formali, inadeguatezza del repertorio lessicale	1-3	—																	
	b) Presenza di alcuni errori ortografici e/o sintattici, lessico non sempre adeguato	4-6																		
	c) Forma complessivamente corretta dal punto di vista ortografico e sintattico, repertorio lessicale semplice, punteggiatura non sempre adeguata	7-8																		
	d) Esposizione corretta, scelte stilistiche adeguate. Buona proprietà di linguaggio e utilizzo efficace della punteggiatura.	9-12																		
Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici	a) Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni; giudizi critici non presenti	1-5	—																	
	b) Conoscenze e riferimenti culturali modesti, giudizi critici poco coerenti	6-9																		
	c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, adeguata formulazione di giudizi critici	10-11																		
	d) Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e significativi, efficace formulazione di giudizi critici	12-16																		
Punteggio grezzo	7-12	13-17	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100	
PUNTEGGIO ATTRIBUITO	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA C			
INDICATORI	DESCRITTORI SPECIFICI DI TIPOLOGIA C		PUNTI
Pertinenza rispetto alla traccia, coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi	a) Elaborato non pertinente alla traccia, titolo inadeguato, consegne disattese	1-4	—
	b) Elaborato parzialmente pertinente alla traccia, titolo inadeguato	5-8	
	c) Elaborato adeguato alle consegne della traccia con titolo pertinente	9-10	
	d) Efficace sviluppo della traccia, con eventuale titolo e parafrasi coerenti	11-16	
Capacità espositive	a) Esposizione non confusa, inadeguatezza dei nessi logici	1-2	—
	b) Esposizione non sempre chiara, nessi logici talvolta inadeguati	3-5	
	c) Esposizione complessivamente chiara e lineare	6-7	
	d) Esposizione chiara ed efficace, ottimo uso di linguaggi e registri specifici	8-12	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	a) Conoscenze e riferimenti culturali prevalentemente errati e non pertinenti	1-2	—
	b) Conoscenze e riferimenti culturali parzialmente corretti	3-5	
	c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali e corretti	6-7	
	d) Ottima padronanza dell'argomento, ricchezza di riferimenti culturali frutto di conoscenze personali o di riflessioni con collegamenti interdisciplinari	8-12	

INDICATORI	DESCRITTORI GENERALI DI PRIMA PROVA		PUNTI
Capacità di ideare e organizzare un testo	a) Scelta degli argomenti scarsamente pertinente alla traccia	1-5	—
	b) Organizzazione degli argomenti inadeguata e/o disomogenea	6-9	
	c) Organizzazione adeguata degli argomenti attorno ad un'idea di fondo	10-11	
	d) Ideazione e organizzazione del testo efficaci, adeguata articolazione degli argomenti	12-16	
Coesione e coerenza testuale	a) Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati	1-5	—
	b) Piano espositivo coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi logici	6-9	
	c) Piano espositivo coerente e coeso con utilizzo adeguato dei connettivi	10-11	
	d) Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e vario dei connettivi testuali	12-16	
Correttezza grammaticale; uso adeguato ed efficace della punteggiatura; ricchezza e padronanza testuale	a) Gravi e diffusi errori formali, inadeguatezza del repertorio lessicale	1-3	—
	b) Presenza di alcuni errori ortografici e/o sintattici, lessico non sempre adeguato	4-6	
	c) Forma complessivamente corretta dal punto di vista ortografico e sintattico, repertorio lessicale semplice, punteggiatura non sempre adeguata	7-8	
	d) Esposizione corretta, scelte stilistiche adeguate. Buona proprietà di linguaggio e utilizzo efficace della punteggiatura.	9-12	
Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici	a) Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni; giudizi critici non presenti	1-5	—
	b) Conoscenze e riferimenti culturali modesti, giudizi critici poco coerenti	6-9	
	c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, adeguata formulazione di giudizi critici	10-11	
	d) Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e significativi, efficace formulazione di giudizi critici	12-16	

Punteggio grezzo	7-12	13-17	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100
PUNTEGGIO ATTRIBUITO	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Griglia di correzione per l'attribuzione dei punteggi della **Seconda Prova:**

Indicatore	Punteggio max per ogni indicatore	Punteggio attribuito
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	-	-
padronanza scarsa	1-2	
<i>padronanza di base</i>	3	
padronanza buona ed attinente	4-5	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione	-	-
lacune diffuse	1-2	
incertezze rispetto le conoscenze di base	3-4	
<i>padronanza delle conoscenze di base</i>	5	
padronanza buona ed attinente	6-7	
padronanza piena, con collegamenti ed inferenze	8	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza / correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	-	-
traccia non svolta e/o risultati o elaborati non corretti e coerenti	1	
<i>traccia svolta parzialmente e risultati o elaborati parzialmente corretti e coerenti</i>	2	
traccia svolta quasi completamente e risultati o elaborati essenzialmente corretti e coerenti	3	
traccia svolta per intero e risultati o elaborati pienamente corretti e coerenti	4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici	-	-
capacità scarsa con utilizzo inadeguato del linguaggio	1	
<i>capacità adeguata con utilizzo limitato del linguaggio</i>	2	
capacità buona con utilizzo adeguato del linguaggio	3	
Punteggio totale	-/ 20

GRIGLIE DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Esami di Stato 2018-2019 GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

COMMISSIONE: _____ CANDIDATO: _____ CLASSE: _____

INDICATORI	PUNTEGGIO					Punteggio parziale
	1	2	3	4	5	
PADRONANZA DELLA LINGUA ORALE	Scorretto, inadeguato incoerente	spesso scorretto o inadeguato, incoerente	non sempre corretto e appropriato, ma abbastanza coerente	corretto e adeguato	ricco, organico	
CONOSCENZA DEGLI ARGOMENTI E CAPACITÀ DI INDIVIDUARE I NUCLEI CONCETTUALI DELLE DISCIPLINE	lacunoso e scorretto	solo parziale e non sempre corretto	quasi sempre corretto, con alcune imprecisioni o lacune	Corretto nelle conoscenze, adeguato nell'individuazione dei nodi concettuali	Ampio, accurato, autonomo	
CAPACITÀ DI APPROFONDIMENTO E COLLEGAMENTO	non saper individuare gli aspetti significativi del problema e non riuscire a operare collegamenti	non saper analizzare gli aspetti significativi del problema posto ed operare collegamenti in modo parziale	saper analizzare qualche aspetto significativi del problema posto e operare collegamenti semplici	saper analizzare alcuni aspetti significativi del problema posto ed operare collegamenti adeguati	saper analizzare i vari aspetti significativi del problema posto ed operare collegamenti articolati e pertinenti	
CAPACITÀ DI RIFLETTERE ED ESPRIMERE GIUDIZI ARGOMENTATI, ANCHE SULLE PROPRIE ESPERIENZE	non saper esprimere giudizi personali né operare scelte proprie	saper esprimere giudizi e scelte senza argomentazioni	saper esprimere giudizi e scelte argomentandoli però poco efficacemente	saper esprimere giudizi e scelte adeguati argomentandoli efficacemente	saper esprimere giudizi e scelte adeguati motivandoli ampiamente, criticamente ed efficacemente	

PUNTEGGIO TOTALE DEL COLLOQUIO:

Se la voce della colonna 1 non è valutabile corrisponde a punteggio "zero".

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Il colloquio ha evidenziato gravi carenze espositive e profonde lacune nelle competenze disciplinari, che non hanno permesso l'espressione delle capacità di riflessione ed approfondimento																				
Il colloquio è stato lacunoso e l'esposizione inadeguata. Anche le capacità di collegamento e di riflessione risultano decisamente carenti																				
Il colloquio, che ha evidenziato una conoscenza essenziale degli argomenti, è stato condotto in modo guidato. Appaiono ancora carenti le capacità di collegamento e di riflessione																				
Il colloquio ha evidenziato una conoscenza essenziale degli argomenti, esposti in modo semplice ma sufficientemente chiaro. Le capacità di collegamento e di riflessione seguono un filo coerente, anche se poco articolato.																				
Il colloquio ha evidenziato una conoscenza soddisfacente ed organica degli argomenti, che sono stati esposti con proprietà e capacità di giudizio e di riflessione.																				
Il colloquio è stato gestito in piena autonomia ed ha messo in evidenza buone o ottime conoscenze, capacità di cogliere i nuclei concettuali degli argomenti e ricche competenze di analisi, confronto e giudizio. Anche le esperienze personali sono valorizzate e richiamate opportunamente.																				

SIMULAZIONI DELLE PROVE SCRITTE

SIMULAZIONI PRIMA PROVA SCRITTA

La classe ha svolto le simulazioni delle prove scritte di Italiano il giorno 26 marzo con le tracce predisposte dal MIUR in tale data, e il giorno 14 maggio, con una selezione di tracce predisposte dal MIUR a dicembre 2018 e il 19 febbraio 2019 non utilizzate nelle esercitazioni e nella precedente simulazione. Le tracce pubblicate dal MIUR sono disponibili al seguente link http://www.istruzione.it/esame_di_stato/esempi/201819/IstitutiProfessionali.htm.

SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA

La classe ha svolto le simulazioni di febbraio ed aprile 2019 predisposte dal MIUR e disponibili al seguente link http://www.istruzione.it/esame_di_stato/esempi/201819/IstitutiProfessionali.htm. La prima simulazione è stata svolta in data differita rispetto alla pubblicazione, la seconda in contemporanea alla pubblicazione simulando totalmente le procedure d'esame. La parte di competenza della commissione è stata preparata dal docente di TTIM, con le modalità stabilite dal dipartimento Tecnico (quattro quesiti relativi alla curvatura di cui due a scelta del candidato da svolgere).

Sono stati anche svolte totalmente o parzialmente alcune tracce di esame dei precedenti anni scolastici.

ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

Per quanto riguarda la prima prova scritta, la classe si è esercitata sulle tracce predisposte dal MIUR a dicembre 2018 e in data 19 febbraio 2019.

Per quanto attiene alla seconda prova le ultime verifiche scritte di TTIM sono state strutturate sul modello della seconda prova e sono stati svolte alcune tracce di prove di esami relativi ai passati anni scolastici.

Riguardo alla preparazione al colloquio d'esame si è ribadita l'importanza del PCTO ed invitato gli allievi a relazionare sulle attività più interessanti da loro svolte in tale ambito.

Sono stati proposti alcuni spunti di tipo iconografico (foto e disegni) con o senza didascalia e gli alunni sono stati guidati a formulare considerazioni e collegamenti tra le discipline per esercitarsi con tale tipologia di colloquio.

INDICAZIONI E OSSERVAZIONI SULLA SECONDA PARTE DELLA SECONDA PROVA

Date le nuove procedure introdotte quest'anno, i Dipartimenti Tecnici dell'IPSIA hanno deciso di optare per le seguenti modalità di svolgimento per la seconda parte della seconda prova:

- la seconda parte della prova, similmente alla struttura degli anni passati, rimane costituita da quattro quesiti, di cui solo due a scelta del candidato dovranno essere sviluppati durante la prova d'Esame;
- i quattro quesiti che propongono temi specifici dell'indirizzo caratterizzante la curvatura, sono di tipo tecnico-pratico e possono richiedere elaborazione di relazioni tecniche di vario tipo, calcoli, disegni progettuali, sviluppo di procedure e/o schede ecc. con l'ausilio della consultazione di manuali e/o cataloghi;
- il tempo di esecuzione è stato fissato in 2 ore;

- la seconda parte della seconda prova scritta si svolge dopo aver completato la prima parte predisposta dal MIUR. Tra lo svolgimento delle due parti si realizzerà una breve pausa al fine di dare modo alla commissione di predisporre l'occorrente (tracce, materiali, documenti ecc.) e agli studenti di usufruire di un breve intervallo di riposo.

TRACCE SIMULAZIONE SECONDA PROVA

Si riportano in allegato gli esempi di prove proposte dal MIUR ed i quesiti della seconda parte a cura della commissione.

- SIMULAZIONE SECONDA PROVA DEL 1 FEBBRAIO 2019
- SIMULAZIONE SECONDA PROVA DEL 2 APRILE 2019

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzi: IP09 - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

IPE9 - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
CURVATURA ELETTRICO/ELETTRONICO

IPM9 - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
CURVATURA MECCANICA

IPS9 - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
CURVATURA SISTEMI ENERGETICI

Tema di: TECNOLOGIE TECNICHE INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Una ditta di manutenzione deve garantire il funzionamento dell'impianto dell'aria compressa.

L'impianto è composto dalle seguenti parti principali:

- Filtri
- Compressore
- Trattamento (raffreddatore, separatore e scaricatore automatico di condensa)
- Serbatoio di accumulo
- Valvole

Il candidato, in funzione della propria esperienza di studio:

1. individui i possibili guasti e le relative metodologie per la ricerca e la diagnosi degli stessi, dopo aver descritto le caratteristiche funzionali dell'impianto;
2. effettui un'analisi del preventivo per il ripristino del corretto funzionamento e rediga un diagramma (Gantt o simili) con i relativi tempi di tutte le fasi di lavoro;
3. proponga un format per la registrazione degli interventi di manutenzione;
4. determini dopo quanto tempo bisogna sostituire il componente per garantire l'affidabilità al 90%, supposto che il tasso di guasto del pressostato del compressore è pari 10^{-6} ore⁻¹.

Durata massima della prova – prima parte: 4 ore.

La prova si compone di due parti. La prima è riportata nel presente documento ed è predisposta dal MIUR mentre la seconda è predisposta dalla Commissione d'esame in coerenza con le specificità del Piano dell'offerta formativa dell'istituzione scolastica e della dotazione tecnologica e laboratoriale d'istituto.

È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario della lingua italiana.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

SECONDA PARTE

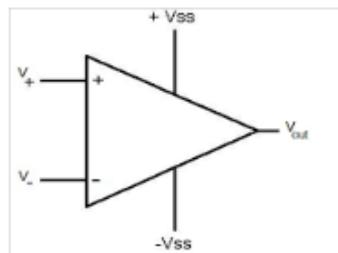
Il candidato svolga a sua scelta due dei seguenti quesiti.

1) Supponendo che il motore del compressore sia azionato da un m.a.t. con i seguenti dati di targa: $P_N = 45\text{kW}$, $V_N = 400\text{V} - 50\text{Hz}$, velocità di rotazione nominale $n_r = 1470$ giri/min, quattro poli, rendimento $\eta = 93\%$, fattore di potenza pari a 0,85, il candidato determini la corrente assorbita in condizioni nominali, lo scorrimento nominale, la coppia nominale e dimensioni la linea trifase di alimentazione assumendo una c.d.t. max ammissibile del 2% ed una lunghezza del cavo pari a 60m.

2) Il candidato descriva i criteri di dimensionamento e verifica della linea di alimentazione del compressore e delle relative protezioni

3) Il candidato tracci un possibile schema di potenza ed uno di comando relativi al compressore elencando i componenti usati e descrivendone sinteticamente il funzionamento

4) Il candidato dopo aver individuato il componente in figura, ne descriva le caratteristiche e le applicazioni fondamentali.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzi: IP09 - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

IPE9 - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
CURVATURA ELETTRICO/ELETTRONICO

Tema di: TECNOLOGIE TECNICHE INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Ad una ditta viene affidata la manutenzione di una piccola industria per la realizzazione di un mix di mangimi per animali. L'impianto prevede 3 silos fissi con diverse tipologie di mangimi che verranno mescolati secondo percentuali variabili. La movimentazione del contenitore sotto i silos avviene tramite nastro trasportatore. Una volta riempito il contenitore, questo viene sollevato e messo in magazzino. Tutto il processo viene gestito da un sistema automatizzato.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute necessarie:

1. descriva, anche tramite schema funzionale, un sistema di sollevamento indicando i parametri da considerare nella scelta;
2. illustri, dopo aver descritto il funzionamento del motoriduttore per l'azionamento del nastro trasportatore, un format per la registrazione degli interventi di manutenzione da effettuare;
3. indichi, motivando la scelta, le misure di prevenzione e protezione e la tipologia dei DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) necessari per effettuare l'intervento di manutenzione in sicurezza;
4. ipotizzi le tipologie di guasto relative all'impianto automatico di riempimento e la metodologia per la loro ricerca e diagnosi.

Durata massima della prova – prima parte: 4 ore.

La prova si compone di due parti. La prima è riportata nel presente documento ed è predisposta dal MIUR mentre la seconda è predisposta dalla Commissione d'esame in coerenza con le specificità del Piano dell'offerta formativa dell'istituzione scolastica e della dotazione tecnologica e laboratoriale d'istituto.

È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario della lingua italiana.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

SECONDA PARTE

Il candidato svolga a sua scelta due dei seguenti quesiti:

- 1) Supponendo che l'organo di sollevamento sia azionato da un m.a.t. con i seguenti dati di targa: $P_n = 11\text{kW}$, $V_n = 400\text{V} - 50\text{Hz}$, $s\% = 2\%$, coppie polari $= 2$, rendimento $\eta = 0,8$, fattore di potenza pari a $0,85$, il candidato determini la corrente nominale e la coppia nominale.
- 2) Supponendo che la linea di alimentazione dell'impianto sia lunga 30m ed assorba una corrente $I = 50\text{A}$, il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive, illustri i criteri di scelta della sezione e ne determini il valore con una c.d.t. massima ammissibile non superiore al 3% .
- 3) Il segnale dei trasduttori di peso deve essere amplificato per essere decodificato dal sistema di controllo. Il candidato indichi quale dispositivo elettronico utilizzerebbe per tale scopo, specificandone le caratteristiche principali.
- 4) Supponendo che l'intero sistema venga gestito da un microcontrollore o da un PLC, il candidato elenchi i dispositivi di input e di output da utilizzare e descriva, in dettaglio, le fasi di funzionamento dell'intero ciclo.

durata 2 ore

INDICE

DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE	2
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	2
COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	2
CONTINUITÀ DEI DOCENTI DELLA CLASSE QUINTA	3
COMPOSIZIONE E STORIA DELLA CLASSE	3
INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE	3
INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ DIDATTICA	4
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO): ATTIVITÀ NEL TRIENNIO	4
PROGETTI E ATTIVITÀ PARA-DIDATTICHE	6
MODULO PON "Scrittura Creativa"	6
CONCORSO "VINCI UN TUTOR" - Rotary Club Pordenone	6
VIAGGI D'ISTRUZIONE	6
ATTIVITÀ DI RECUPERO E POTENZIAMENTO	6
ATTIVITÀ E PROGETTI ATTINENTI A "CITTADINANZA E COSTITUZIONE"	6
ALTRE ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA	6
CERTIFICAZIONE BLSA	6
PERCORSI INTERDISCIPLINARI	6
INIZIATIVE ED ESPERIENZE EXTRACURRICOLARI (IN AGGIUNTA AI PERCORSI DI ALTERNANZA)	6
EVENTUALI ATTIVITÀ SPECIFICHE DI ORIENTAMENTO	6
INCONTRI CON AZIENDE DEL SETTORE	6
VISITA A JOB & ORIENTA	6
VISITA A FIERA DEL RADIOMATORE E DELL'ELETTRONICA	7
INDICAZIONI SULLE SINGOLE DISCIPLINE	8
DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE	8
FINALITÀ	8
OBIETTIVI	8
COMPETENZE	8
ABILITÀ	8
CONTENUTI SVOLTI E ATTIVITÀ	8
STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI	9
METODOLOGIE	9
ITALIANO	10

FINALITÀ	10
OBIETTIVI	10
COMPETENZE	10
ABILITÀ	10
STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI	11
METODOLOGIE	11
VERIFICHE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE	11
LIBRI DI TESTO E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO	11
FINALITÀ	11
OBIETTIVI	12
COMPETENZE	12
ABILITÀ	12
STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI	13
METODOLOGIE	13
VERIFICHE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE	13
LIBRI DI TESTO E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO	13
MATEMATICA	13
FINALITÀ	13
OBIETTIVI	14
NUCLEI FONDANTI	14
Relazioni e funzioni	14
COMPETENZE	14
STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI	15
METODOLOGIE	15
VERIFICHE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE	15
LIBRI DI TESTO E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO	15
TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE (T.T.I.M.)	15
FINALITÀ	15
OBIETTIVI	16
ABILITA' E COMPETENZE	16
CONTENUTI SVOLTI E ATTIVITÀ	16
NUCLEI FONDANTI:	16
STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI	17
METODOLOGIE	18
VERIFICHE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE	18

LIBRI DI TESTO E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO	18
TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA ED APPLICAZIONI (T.E.E.A.)	19
FINALITÀ	19
OBIETTIVI	19
COMPETENZE E ABILITÀ	19
CONTENUTI SVOLTI E ATTIVITÀ	19
STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI	21
METODOLOGIE	21
VERIFICHE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE	21
LIBRI DI TESTO E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO	21
PREMESSA	22
Si sottolinea che gli allievi di questa classe hanno seguito il percorso di studi con curvatura “elettronica”. Descrizione dettagliata di tale curvatura è riportata nel PTOF.	22
FINALITÀ	22
OBIETTIVI	22
ABILITA' E COMPETENZE	22
CONTENUTI SVOLTI E ATTIVITÀ	23
STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI	23
METODOLOGIE	24
VERIFICHE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE	24
LIBRI DI TESTO E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO	24
LINGUA E CIVILTÀ INGLESE	25
FINALITÀ	25
OBIETTIVI	25
COMPETENZE	25
ABILITÀ	25
CONTENUTI / NUCLEI FONDANTI	25
TECHNICAL ENGLISH	25
THE USA	26
STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI	26
METODOLOGIE	26
VERIFICHE E VALUTAZIONE	26
TIPOLOGIA DI VERIFICHE	26
CRITERI DI VALUTAZIONE	26
FINALITÀ	27

OBIETTIVI	27
COMPETENZE	28
ABILITÀ	28
CONTENUTI SVOLTI E ATTIVITÀ	28
STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI	29
METODOLOGIE	29
VERIFICHE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE	29
LIBRI DI TESTO E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO	29
LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI PRATICHE (L.T.E.)	29
FINALITÀ	29
OBIETTIVI	30
ABILITA' E COMPETENZE	30
CONTENUTI SVOLTI E ATTIVITÀ	31
STRUMENTI E MEZZI DIDATTICI	31
METODOLOGIE	31
VERIFICHE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE ADOTTATE	32
LIBRI DI TESTO E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO	32
STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE NELLE PROVE SIMULATE	33
GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE	33
GRIGLIE DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO	37
SIMULAZIONI DELLE PROVE SCRITTE	38
SIMULAZIONI PRIMA PROVA SCRITTA	38
SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA	38
ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO	38
INDICAZIONI E OSSERVAZIONI SULLA SECONDA PARTE DELLA SECONDA PROVA	38
TRACCE SIMULAZIONE SECONDA PROVA	39
INDICE	44
ELENCO DOCENTI	47

ELENCO DOCENTI

DOCENTE	FIRMA
BIASOTTO MICHELE	
BINI MARIA ANGELA	
CAPPUCCIO SEBASTIANO	
CASONATTO DARIO	
COLAZZO GIOVANNI	
CONSONNI LIVIO	
CORAZZA CHIARA	
POLCINO GIUSTINA	
PUGNO CHIARA	
BENATELLI VANNI	
DELLA VALENTINA VALERIA	
SALIS BARBARA	

Pordenone, 15 maggio 2019