



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE "P I T A G O R A" - POLICORO
Via Puglia n. 24 - 75025 POLICORO (MT)- Tel. 0835/972101-Fax 0835/972118

ESAME DI STATO A.S. 2021/2022

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE
(ai sensi dell'art.17, comma1 del d.lgs. 62/2017)

Classe : **QUINTA**
Sezione : **B**

Indirizzo " "Meccanica, Meccatronica ed Energia"V
Articolazione "Meccanica, Meccatronica"

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "PITAGORA" POLICORO
Prot. 6874 del 13-05-2022

Coordinatrice Prof.ssa Torchitti Germana Lina Roberta

Dirigente Scolastica Prof.ssa Maria Carmela STIGLIANO

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "PITAGORA"-POLICORO
Prot. 0006874 del 13/05/2022
IV (Uscita)

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE " PITAGORA " - POLICORO

Via Puglia, 24 Policoro (MT) - 0835/972101 fax 0835/972118

<http://www.pitagorapolicoro.eu>

DOCUMENTO DIDATTICO DEL CONSIGLIO DELLA

CLASSE V B ITMM

ANNO SCOLASTICO 2021 - 2022

COMPOSIZIONE CONSIGLIO DI CLASSE

IL

MATERIE DI INSEGNAMENTO	Docente	Firma
Religione	SILLETTI Pietro	
Italiano	TORCHITTI Germana Lina Roberta	
Storia	TORCHITTI Germana Lina Roberta	
Lingua Inglese	GRIECO Maria	
Matematica	LARDO Anna Maria	
Sistemi e Automazione	PASSARELLI Giovanni PRETE Pasquale	
DISEGNO, PROGETTAZIONE ORGANIZZAZIONE	MALVASI Antonio BUONFIGLIO Donato Carmine	
Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	PALAZZO Giovanni PRETE Pasquale	
Meccanica, Macchine ed Energia	FERRARA Pasquale BLANCAGEMMA Alessia	
Scienze Motorie e Sportive	ANGELINO Giuseppe	
Sostegno	MAGNO Domenica	

COORDINATORE

Prof. Torchitti Germana Lina Roberta

IL

DIRIGENTE SCOLASTICO

prof.ssa Maria Carmela STIGLIANO

ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

DELIBERA DEL CONSIGLIO DI CLASSE QUINTA SEZ. B ITMM

Indirizzo: MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

Articolazione: MECCANICA, MECCATRONICA

- Vista la Legge 10 dicembre 1997 n.425 e la Legge 11 gennaio 2007 n.1;
Visto il Decreto Legislativo 15 aprile 2005, n. 77
Visto il D.P.R. 23 luglio 1998 n. 323;
Vista Legge 13 luglio 2015, n. 107;
Vista la nota del garante della privacy 21 marzo 2017 n. 10719;
Vista la nota MIUR 28 marzo 2017 n. 558;
Visto Il Decreto Legislativo 13 aprile 2017 n. 62;
Vista l'O.M. 14 Marzo 2022 Esami di Stato Il ciclo di Istruzione a.s. 2021/2022;
Vista la programmazione didattico - educativa formulata dal Consiglio di Classe per l'anno scolastico 2021/2022;
Visti i piani di lavoro formulati per l'anno scolastico 2021/2022 dai docenti membri del Consiglio di classe per le singole discipline previste dal piano di studi;
Viste le linee di indirizzo circa la programmazione didattica ed educativa formulata dal Collegio dei Docenti di quest'istituzione per l'anno scolastico 2021/2022;
Viste le attività didattico - educative curriculari ed extracurriculari effettivamente svolte dalla classe nel corso dell'anno scolastico 2021/2022;

Considerati i risultati conseguiti da ciascun alunno negli scrutini finali negli anni precedenti e i risultati delle prove relative al saldo dell'eventuale debito scolastico contratto;

Il Consiglio di Classe all'unanimità,

DELIBERA

di redigere, nella forma che segue, il seguente documento relativo alle attività didattico - educative svolte dalla classe quinta sez. B MECCANICA MECCATRONICA dell'anno scolastico 2021/2022.

Policoro, 12 Maggio 2022

INDICE

Sommario

pag.

BREVE DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO	6
Presentazione della scuola	6
Contesto territoriale di riferimento	6
Finalità	7
Offerta Formativa	8
LE CARATTERISTICHE DELL'INDIRIZZO	
Premessa	9
IL PROFILO CULTURALE, EDUCATIVO E PROFESSIONALE DEGLI ISTITUTI TECNICI	9
INDIRIZZI, PROFILI, QUADRI ORARI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEL SETTORE TECNOLOGICO	11
ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DI AREA GENERALE COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO	11
PROFILO: INDIRIZZO "MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA"	12
QUADRO ORARIO	13
STORIA DELLA CLASSE	13
CONSIGLIO DI CLASSE	14
VARIAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO (COMPONENTE DOCENTE)	14
COMPOSIZIONE DELLA CLASSE:	15
PROSPETTO DATI DELLA CLASSE RELATIVI AL TRIENNIO	15
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	16
PERCORSI TRIENNALI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO, GIÀ ASL (PCTO)	16
TITOLO E DESCRIZIONE DEL PERCORSO TRIENNALE	16
DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE	22
COMPETENZE EQF E DI CITTADINANZA ACQUISITE	24
QUADRO RIASSUNTIVO PCTO GIÀ ASL	28
ATTIVITÀ INTEGRATIVE SVOLTE NELL'ANNO IN CORSO	28
ATTIVITÀ, SVOLTE NELL'AMBITO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE - C.M. N. 86/2010	29
OBIETTIVI TRASVERSALI CONSEGUITI DAGLI STUDENTI	29
TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI DI RECUPERO DIDATTICO ATTUATI	31
CLIL: ATTIVITÀ E MODALITÀ DI INSEGNAMENTO	31
COMPETENZE DIGITALI ACQUISITE	31
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO: SPAZI E STRUMENTI	32

METODOLOGIE USATE	32
TIPOLOGIE DI VERIFICA	32
NUMERO DI PROVE – TRIMESTRE – 1° PERIODO	33
NUMERO DI PROVE – PENTAMESTRE – 2° PERIODO	33
TABELLA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI APPRENDIMENTO PER LA VALUTAZIONE INT. E FI.	34
TABELLA DI CORRISPONDENZA VOTO – COMPORTAMENTO	35
DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA (DID)	36
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA A DISTANZA	37
VALUTAZIONE FINALE	37
CREDITO SCOLASTICO	38
ALL. C_ Tabella 1 _ Conversione del credito scolastico complessivo	39
TABELLA PER L'INTEGRAZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO	40
ALL. C_ Tabella 2 _ Conversione del punteggio della prima prova scritta	40
All.C_ Tabella 3 _ Conversione del punteggio della seconda prova scritta	41
VERIFICHE E VALUTAZIONI EFFETTUATE IN VISTA DELL'ESAME DI STATO	41
ARTICOLAZIONE E MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEL COLLOQUIO	41
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO (ALL.A)	43
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA_ TIPOLOGIA A – ANALISI TESTUALE	45
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA_ TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO	46
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA_ TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO – ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ	48
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA	49
CONSUNTIVO DELLE ATTIVITÀ DISCIPLINARI SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO 2021-22	
ATTIVITÀ DISCIPLINARE: RELIGIONE CATTOLICA	51
ATTIVITÀ DISCIPLINARE: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	52
ATTIVITÀ DISCIPLINARE: STORIA	55
ATTIVITÀ DISCIPLINARE: LINGUA INGLESE	57
ATTIVITÀ DISCIPLINARE: MATEMATICA	60
ATTIVITÀ DISCIPLINARE: SCIENZE MOTORIE	62
ATTIVITÀ DISCIPLINARE: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE	63
ATTIVITÀ DISCIPLINARE: TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PROD	65
ATTIVITÀ DISCIPLINARE: MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	67

ATTIVITÀ DISCIPLINARE:SISTEMI E AUTOMAZIONE	68
LIBRI DI TESTO	72

BREVE DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO

Presentazione della scuola

Le trasformazioni avvenute nel corso degli anni rispecchiano le indicazioni legislative attuate negli istituti professionali con il Progetto '92, la Riforma degli Istituti Professionali 2010/2011 e la Riforma degli Istituti Tecnici 2011/2012. È una scuola profondamente radicata nel tessuto economico e sociale del territorio e risponde alle istanze di formazione della sua utenza. Le trasformazioni avvenute nel corso degli anni rispecchiano le indicazioni legislative attuate negli istituti professionali con il Progetto '92, la Riforma degli Istituti Professionali 2010/2011 e la Riforma degli Istituti Tecnici 2011/2012.

Contesto territoriale di riferimento

La sede è collocata in una struttura di facile accesso sia per l'utenza locale che per gli alunni provenienti dai paesi limitrofi. Policoro, città che accoglie l'Istituto, è uno dei comuni più giovani, oltre che più popolosi della provincia di Matera, dotato di una storia antichissima, poiché il nome appare già nel 1126 in un atto di donazione; le origini di Heraclea risalgono al 433 a.C. come attestano i numerosi scavi del parco archeologico. Città della Magna Grecia, più tardi si legò a Roma e riuscì a sopravvivere al conflitto contro Annibale. In tarda età Repubblicana fu sconvolta da tumulti sociali e solo quando i monaci basiliani fecero rifiorire le terre abbandonate, questo insediamento prese il nome di Polycorium. Passata attraverso i secoli da un signore feudale all'altro e contesa dalle cittadine vicine di Tursi e Montalbano dopo l'Unità d'Italia, con un regio decreto, fu aggregata come frazione a quest'ultimo. Nel 1920 Policoro, già servita dalla ferrovia, vedeva l'inizio della strada statale 106 jonica. A partire dal 1945 i provvedimenti politici concretizzatisi con la "Legge Sila" e la "Legge stralcio" diedero inizio ad una riforma fondiaria che espropriò le terre del barone Berlingieri per dividerle in poderi assegnati a quanti confluirono dai Paesi limitrofi. Nel 1953 ebbe inizio la costruzione della borgata, dotata di scuole, delegazione comunale, chiesa, ambulatorio, spaccio ed ufficio postale e l'anno successivo fu avviata anche l'attività dello zuccherificio. L'aumento della popolazione portò Policoro a diventare comune autonomo nel 1959. All'ultimo censimento la cittadina ionica ha sfiorato i quattordicimila abitanti con punte più elevate nel periodo estivo, quando le bellezze naturali della costa e le strutture ricettive ne fanno un centro turistico molto frequentato. L'attività prevalente è di tipo agricolo-intensivo, con un'attività terziaria in espansione; negli ultimi anni è apparsa anche qualche entità di artigianato spinto a livello industriale, facendo intravedere l'insorgere di una economia di tipo misto. La popolazione inizialmente slegata e priva di interessi culturali comuni, ha oggi una connotazione urbana unitaria e socialmente consolidata. La cittadina ha evidenziato gli squilibri "soliti dei centri in forte espansione" in cui il giovane, spesso, è "a rischio" anche per la scarsa presenza di istituzioni associazionistiche aggreganti e nella quale la scuola è una delle poche agenzie educative. Il contesto operativo dell'Istituto Professionale è stato, sin dalla nascita che risale

all'inizio degli anni '60, complesso e in continua evoluzione. Essa ha stabilito adeguati rapporti di collaborazione con tutte le Istituzioni presenti sul territorio compresa l'Azienda sanitaria locale, con la quale collabora con gli esperti dei consultori familiari e del Sert a vari livelli, dall'inserimento degli alunni portatori di handicap all'assistenza sanitaria e psicologica. Non meno importanti sono i rapporti stabiliti nel tempo con il centro ENEA della Trisaia di Rotondella che ha fornito un contributo importante per i progetti di alternanza scuola-lavoro per tutti gli indirizzi ed in particolare per l'indirizzo chimicobiologico.

L'Istituto di Istruzione Superiore assume la denominazione di "Pitagora" per rendere omaggio al celebre filosofo e matematico greco.

Finalità

La nostra istituzione scolastica è volta a:

- a) dare più formazione e più professionalità in tutti i cinque anni dei corsi, puntando ad una dimensione europea già nel biennio, con il conseguimento delle "competenze chiave di cittadinanza" e le conoscenze di base riconducibili agli assi culturali;
- b) aumentare gli standard dei risultati scolastici;
- c) progettare percorsi che aiutino ad innalzare il tasso di successo scolastico;
- d) integrare i curricoli in funzione delle opportunità e necessità emergenti dal territorio;
- e) attivare metodologie volte a sviluppare un'attitudine critica;
- f) favorire la socializzazione degli studenti e lo sviluppo dell'identità personale;
- g) promuovere l'accoglienza e l'integrazione degli allievi stranieri;

La nostra scuola intende quindi promuovere nello studente:







- 1) una crescita culturale generale;
- 2) una formazione della persona e del cittadino fondata su consapevolezza, solidarietà, responsabilità e rispetto;
- 3) una capacità di auto-orientamento per l'individuazione e valorizzazione delle proprie attitudini e inclinazioni al fine di operare scelte mature e responsabili;
- 4) l'acquisizione di una professionalità "polivalente", capace di adeguarsi alla complessità ai mutamenti tecnologico-organizzativi della nostra società.

Si fa riferimento alla proposta di Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 7 settembre 2006. Il Quadro europeo delle Qualifiche e dei Titoli contiene le seguenti definizioni:

- **"Conoscenze"**: *indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.*
- **"Abilità"**: *indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).*
- **"Competenze"**: *indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità*

personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termine di responsabilità e autonomia.

OFFERTA FORMATIVA

Istituto d'istruzione Superiore "Pitagora" – Policoro			
Nuovo ordinamento			
☐ IPSIA_	Settore industria e artigianato	 Produzioni industriali e artigianali	Industria e Artigianato per il Made in Italy
		 Manutenzione e assistenza tecnica	Opzione Apparat, impianti e servizi tecnici industriali e civili ;
	Settore Servizi	 Servizi per la sanità e l'assistenza sociale	Confluente nel vecchio Indirizzo:" Servizi socio sanitari" attivato nell'a.s. 2018/19
☐ ITIS_ Settore Tecnologico		 Elettronica ed Elettrotecnica	Articolazione "Elettronica" (ITEC)
		 Meccanica, Meccatronica ed Energia	Articolazione "Meccanica, Meccatronica ed Energia" (ITMME)
		 Chimica, materiali e biotecnologie	Articolazione "Chimica e materiali"

L'Istituto, pur mantenendo come base della propria strategia educativa l'impostazione tradizionale, tenendo conto dell'evoluzione della società, delle nuove tecnologie e del mondo del lavoro, aggiorna la propria offerta formativa attraverso un'articolazione diversificata del corso di studi.

LE CARATTERISTICHE DELL'INDIRIZZO

Premessa

I percorsi degli Istituti Tecnici sono parte integrante del secondo ciclo del sistema di istruzione e formazione di cui all'articolo 1 del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, come modificato dall'articolo 13 della legge 2 aprile 2007, n. 40.

Gli Istituti Tecnici costituiscono un'articolazione dell'istruzione tecnica e professionale dotata di una propria identità culturale, che fa riferimento al profilo educativo, culturale e professionale dello studente, a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione di cui all'articolo 1, comma 5, del decreto legislativo n. 226/05.

Il profilo culturale, educativo e professionale degli Istituti Tecnici

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea. Costruita attraverso lo studio,

l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese.

I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo. I risultati di apprendimento di cui ai punti 2.1, 2.2 e 2.3 e agli allegati B) e C) costituiscono il riferimento per le linee guida nazionali di cui all'articolo 8, comma 3, del presente regolamento, definite a sostegno dell'autonomia organizzativa e didattica delle istituzioni scolastiche. Le linee guida comprendono altresì l'articolazione in competenze, abilità e conoscenze dei risultati di apprendimento, anche con riferimento al Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (European Qualifications Framework-EQF). L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale. Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

Le attività e gli insegnamenti relativi a "Cittadinanza e Costituzione" di cui all'art. 1 del decreto legge 1 settembre 2008 n. 137 convertito con modificazioni dalla legge 30 ottobre 2008 n. 169, coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari e si sviluppano, in particolare, in quelli di interesse tecnologico. I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

AREA DI ISTRUZIONE GENERALE

RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEGLI INSEGNAMENTI COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento descritti nei punti 2.1 e 2.3 dell'Allegato A), di seguito specificati in termini di competenze.

- ◆ Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.
- ◆ Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- ◆ Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- ◆ Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- ◆ Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
 - ◆ Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.
- ◆ Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- ◆ Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- ◆ Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.
- ◆ Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- ◆ Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
 - ◆ Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
 - ◆ Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- ◆ Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela

della persona, dell'ambiente e del territorio. Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.

- ◆ Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
 - ◆ Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
 - ◆ Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- ◆ Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

INDIRIZZI, PROFILI, QUADRI ORARI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEL SETTORE TECNOLOGICO

Il profilo educativo, culturale e professionale dello studente di cui all'allegato A), costituisce il riferimento per tutti gli indirizzi del settore tecnologico, che sono così strutturati:

INDIRIZZO

- **MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA-Articolazioni: MECCANICA - MECCATRONICA**

ATTIVITÀ' E INSEGNAMENTI DI AREA GENERALE COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO

Quadro orario

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario				
	1^	2^	3^	4^	5^
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Matematica	132	132	99	99	99
Diritto ed economia	66	66			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	66	66			
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Religione Cattolica o attività alternative	33	33	33	33	33

Totale ore annue di attività e insegnamenti generali	660	660	495	495	495
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue	1056	1056	1056	1056	1056

PROFILO: INDIRIZZO “MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA”

IL DIPLOMATO IN MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.

- Nelle attività produttive d'interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi; interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

È in grado di:

- integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione; interviene nell'automazione industriale nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;

- intervenire, relativamente alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente;

- agire autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;

- pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni “Meccanica e mecatronica” ed “Energia”, nelle quali il profilo viene orientato e declinato. Nell'articolazione “Meccanica e Meccatronica” sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.

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

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

1. Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
2. Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
3. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
4. Documentare e seguire i processi di industrializzazione.
5. Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
6. Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.

7. Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.
8. Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
9. Gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali.
10. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

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

QUADRO ORARIO

"MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA": ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI					
DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio	5° anno	
	1[^]	2[^]	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	1[^]	2[^]	3[^]	4[^]	5[^]
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate **		99			
DISCIPLINE COMUNI ALLE ARTICOLAZIONI "MECCANICA", "MECCATRONICA"					
Complementi di matematica			33		
Meccanica, Macchine ed Energia			132	132	132
Sistemi e automazione			132	99	99
Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto			165	165	165
Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale			99	132	165
ARTICOLAZIONE "ENERGIA"					
Meccanica, Macchine ed Energia			165	165	165
Sistemi e automazione			132	132	132
Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto			132	66	66
Impianti energetici, disegno e progettazione			99	165	198
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici.

Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.

** I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate", compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio. Per quanto concerne l'articolazione delle cattedre, si rinvia all'articolo 8, comma 2, lettera a).

STORIA DELLA CLASSE :

CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINE	DOCENTI
IRC o Attività alternative	SILLETTI Pietro
Lingua e Letteratura Italiana	TORCHITTI Germana Lina Roberta
Storia	
Lingua Inglese	GRIECO Maria
Matematica	LARDO Anna Maria
Sistemi e automazione	PASSARELLI Giovanni
Meccanica, Macchine ed energia	FERRARA Pasquale
Lab.	BLANCAGEMMA Alessia
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	PALAZZO Giovanni
Lab.	PRETE Pasquale
Disegno, Progettazione e organizzazione industriale	MALVASI Antonio
Lab.	BUONFIGLIO Donato Carmine
Scienze Motorie e Sportive	ANGELINO Giuseppe
Componente Genitori	Nominativo
1° Rappresentante Genitori	CIAGLIA Giuseppina
2° Rappresentante Genitori	NERINO Carmen
Componente Alunni	Nominativo
1° Rappresentante Alunni	MASTROPIERRO Samuele
2° Rappresentante Alunni	MANSI Renato

Variazione del Consiglio di Classe nel triennio (Componente Docente)

Docenti del Consiglio di Classe				
Docente	Materia	Continuità didattica		
		3° Anno	4° Anno	5° Anno
SILLETTI Pietro	IRC		X	X
TORCHITTI Germana Lina Roberta	Italiano e Storia			X
GRIECO Maria	Lingua Inglese	X	X	X

LARDO Anna Maria	Matematica e Comp.		X	X
PASSARELLI Giovanni	Sistemi e automazione		X	X
FERRARA Pasquale	Meccanica, Macchine ed energia			X
PALAZZO Giovanni	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto			X
MALVASI Antonio	Disegno, Progettazione e organizzazione industriale			X
ANGELINO Giuseppe	Scienze Motorie e Sportive			X

COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

N°	COGNOME	NOME	ANNO NASCITA	PROVENIENZA
1	B.	V.	2003	ITALIANA
2	G.	L.	2004	ITALIANA
3	G.	K.	2004	ITALIANA
4	L.	D.	2003	ITALIANA
5	M.	R.	2002	ALBANESE
6	M.	S	2003	ITALIANA
7	O.	G.	2003	ITALIANA
8	P.	P.	2003	ITALIANA
9	P.	D.	2003	ITALIANA
10	S.	S.	2003	ITALIANA
11	S.	M.	2003	ITALIANA
12				
13				
14				
15				

PROSPETTO DATI DELLA CLASSE RELATIVI AL TRIENNIO

ANNO SCOLASTICO	ISCRITTI		PROMOSSI		NON PROMOSSI		RITIRATI		TRASFERITI	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
2019-2020	14		14							
2020-2021	13		11		2		1			
2021-2022	11									
Pendolarità: 63 %	Pendolari: N°. 7					Residenti in Policoro: N°. 4				
Provenienza	SANT'ARCANGELO, BERNALDA, SCANZANO, POLICORO, TURSI									

Altre culture: N°1 - Provenienza: ALBANIA Alunni diversamente abili: 1 Alunni DSA:
--

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe VB ITMM è costituita da 11 alunni, di cui uno diversamente abile, seguito per 9 ore dalla prof.ssa di sostegno. L'alunno segue la programmazione di classe con obiettivi minimi, avvalendosi delle misure dispensative e compensative previste dal suo piano individuale.

La classe, non molto numerosa, sembra abbastanza unita e nel complesso ha un buon livello di socializzazione. Ha spesso dimostrato però di essere poco incline ad un impegno costante, c'è stato infatti un continuo bisogno di essere richiamata e stimolata nelle varie discipline. Si è cercato per questo motivo di avere un contatto con le famiglie, le quali sono state informate del profitto e del comportamento vivace. Questo confronto ha permesso di lavorare, in determinati periodi, con più serenità.

All'inizio dell'anno è emerso che alcuni studenti avevano una preparazione di base incerta, problemi di organizzazione dei contenuti disciplinari e dimostravano impegno irregolare e soprattutto che, rispetto agli anni precedenti, la classe aveva fatto registrare una regressione in termini di profitto, ciò dovuto probabilmente alle difficoltà generali avute durante il periodo di pandemia.

Durante l'anno, da parte dei docenti, è stato necessario quindi calibrare e rallentare il proprio percorso didattico.

Alla fine del percorso, per quanto riguarda il profitto scolastico, la partecipazione e l'impegno, solo una piccola parte degli alunni mostra un apprezzabile consapevolezza e senso di responsabilità e ha conseguito risultati in generale soddisfacenti. Per la restante parte degli studenti, invece, l'impegno e la partecipazione discontinua hanno determinato una preparazione incerta.

TIPOLOGIA DELLA CLASSE	LIVELLO DI PROFITTO	RITMO DI APPRENDIMENTO	CLIMA RELAZIONALE
<input type="checkbox"/> tranquilla	<input type="checkbox"/> alto	<input type="checkbox"/> sostenuto	<input type="checkbox"/> collaborativo
<input checked="" type="checkbox"/> vivace	<input type="checkbox"/> medio alto	<input type="checkbox"/> produttivo	<input type="checkbox"/> buono
<input type="checkbox"/> problematica	<input type="checkbox"/> medio	<input type="checkbox"/> regolare	<input checked="" type="checkbox"/> sereno
<input type="checkbox"/> demotivata	<input checked="" type="checkbox"/> medio basso	<input checked="" type="checkbox"/> discontinuo	<input type="checkbox"/> a volte conflittuale
<input type="checkbox"/> poco rispettosa delle regole	<input type="checkbox"/> basso	<input type="checkbox"/> lento	<input type="checkbox"/> problematico
<input type="checkbox"/> Altro.....	<input type="checkbox"/> Altro.....	<input type="checkbox"/> Altro.....	<input type="checkbox"/> Altro.....

PERCORSI TRIENNALI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO, GIÀ ASL TITOLO E DESCRIZIONE DEL PERCORSO TRIENNALE

La classe ha svolto nel triennio un percorso per le competenze trasversali e per l'orientamento inizialmente progettato come percorso triennale di alternanza scuola lavoro dal titolo generale:

TITOLO DEL PROGETTO: "Alunni, Azienda e Territorio"

DESTINATARI: Alunni delle classi **Quinte**

Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia -Articolazione: Meccanica, Meccatronica"

DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

ESPERIENZE/TEMI SVILUPPATI NEL CORSO DELL'ANNO DAL CONSIGLIO DI CLASSE

PROGETTO di PCTO GENERALE

Il Progetto di Alternanza dell'IIS Pitagora esprime principalmente quella che è la peculiarità della Scuola: una scuola di tipo Tecnico- Professionale con un bacino di utenza piuttosto ampio (quasi tutta la fascia Jonica metapontina e l'entroterra sannico) ed una tradizione cinquantennale.

Scuola nata e cresciuta negli anni immediatamente successivi al boom economico che ha visto sorgere aziende del terziario dove prima c'era soltanto l'espressione di imprenditorialità agricola, e consolidatasi nel tempo, pur vedendo il dissolversi di grosse aziende e lo sviluppo della micro-imprenditorialità, nel tempo ha cercato di dare sempre risposta alla vocazione mutevole del territorio.

Attualmente all'Istituto Superiore afferiscono 2 scuole:

Istituto Tecnico settore Tecnologico con indirizzi

1. Chimica, Materiali e Biotecnologie - articolazione Chimica e Materiali (ITCM)
2. Elettronica ed Elettrotecnica - Articolazione Elettronica(ITEC)
3. Meccanica, Meccatronica ed Energia - Articolazione Meccanica Meccatronica(ITMM)
4. Istituto Professionale settore Industria e Artigianato con indirizzi
 1. Manutenzione ed Assistenza Tecnica- Opzioni Apparati Impianti e Servizi Tecnici civili e industriali (IPAI)
 2. Produzioni Tessili Sartoriali (IPTS)

Data la notevole diversificazione dell'Offerta Formativa per la presenza di 5 diversi settori di intervento (indirizzi), l'ampiezza del bacino di utenza e la specificità dei bisogni espressi dall'utenza, il Progetto di Alternanza Scuola Lavoro si declina in realtà in 6 diversi Progetti. Cinque progetti sono coerenti con il settore di Intervento dell'indirizzo e un sesto Progetto Trasversale è stato pensato per attuare l' Alternanza Scuola Lavoro tenendo conto di quelli che solo recentemente sono stati individuati come BES (Bisogni Educativi Speciali) ma che storicamente l'IIS Pitagora ha accolto ed espresso come attività di inclusione e lotta alla dispersione scolastica, caratterizzandosi una discreta percentuale dell'utenza per provenienza da situazioni di disagio territoriale, economico, sociale.

La personalizzazione dei percorsi formativi si attuerà mediante Progettualità della Scuola (**con i 6 progetti**) ed integrazione nel territorio, infatti si terrà conto delle necessità formative manifestate dagli studenti in relazione alle proprie competenze tacite, alle opportunità che si creeranno in itinere (PON, progetti Erasmus +, Bandi Regionali, etc.), alla provenienza ed ai bisogni espressi dalle famiglie ed alle proposte che arriveranno dall'esterno opportunamente valutate. In particolar modo si terrà conto della possibilità richiesta storicamente dalle famiglie e dagli studenti, in risposta al limite della scarsità dei mezzi di trasporto in orari diversi dalle lezioni, di poter scegliere aziende e/o imprese operanti nel paese di residenza degli allievi.

Va segnalato che nel Registro dell'Alternanza consultabile attraverso la nuova piattaforma inaugurata il 16 dicembre dal MIUR, nel quale sono visibili le proposte delle aziende cui la nostra scuola può accedere, risultano attualmente 14 proposte di Aziende che possono accogliere fino a 100 studenti in strutture del circondario ma l'ambito aziendale (codice ATECO 3.4.2) e le figure professionali cui le attività si riferiscono (*3.4.1.5.1 - guide ed accompagnatori naturalistici e sportivi 3.4.2.5.1 - organizzatori di eventi e di strutture sportive 3.4.1.3.0 - animatori turistici e professioni assimilate 3.4.2.4 - istruttori di discipline sportive*

non agonistiche) non collimano attualmente con la nostra Offerta Formativa e non risultano attualmente altre scuole candidate. Tale informazione va comunque assunta come necessità formativa del territorio sebbene attualmente si configuri come un limite, ma potrebbe diventare un'opportunità in itinere che l'Istituto non esclude essendo l'obiettivo primario della metodologia dell'Alternanza Scuola Lavoro quella di maturare competenze trasversali spendibili in qualunque tipo di settore per avvicinare Scuola e mondo del Lavoro e Scuola e Territorio.

OBIETTIVI COMUNI

Obiettivi formativi:

1. Migliorare la motivazione allo studio con un accrescimento dell'autostima dell'alunno che potrà approfondire le proprie conoscenze, applicandole a diversi casi pratici;
2. Acquisire migliori competenze comunicative e relazionali da applicare in differenti ambienti lavorativi e con il mondo degli adulti;
3. Ampliare la visione dell'attuale società civile, educando all'osservanza delle regole, alla legalità, al rispetto delle differenti culture che rendono sempre più complesso e articolato il mondo del lavoro, al rispetto e alla valorizzazione di soggetti in difficoltà;
4. Consolidare le conoscenze acquisite in ambito scolastico dando nel contempo allo studente una visione plurima e diversificata delle possibilità lavorative presenti sul mercato;
5. Stimolare negli studenti la capacità imprenditoriale, coinvolgendoli in modo attivo nelle diverse fasi del progetto formativo;

Obiettivi orientativi:

1. Far emergere le potenzialità comunicative e relazionali, per un efficace e soddisfacente inserimento nell'ambito lavorativo;
2. Far emergere e valorizzare le soft skills e le competenze digitali;
3. Saper integrare le conoscenze scolastiche conseguite nei diversi indirizzi di studio con quanto viene richiesto negli specifici ambiti lavorativi;
4. Facilitare la scelta verso il proprio futuro scolastico e lavorativo, valutando le proprie potenzialità e le proprie attitudini;
5. Migliorare l'integrazione sociale tra gli allievi, attraverso la valorizzazione delle diverse culture di provenienza nel lavoro in team;

Obiettivi di professionalizzazione:

1. Conoscere le opportunità del territorio in termini di lavoro esistente e lavoro potenziale;
2. Conoscere realtà lavorative che pur non costituendo uno sbocco naturale per gli indirizzi scolastici presenti costituiscono opportunità reale e immediata per gli allievi anche in previsione della eventuale prosecuzione di studio o formazione post-diploma o di opportunità lavorative concrete;
3. Migliorare l'affidabilità intesa come rispetto di un programma lavorativo, di una organizzazione gerarchica, di capacità decisionale relativamente al contesto aziendale;
4. Saper risolvere problemi nuovi ed impreveduti legati alle diverse realtà produttive e imprenditoriali e difficilmente riscontrabili in ambito scolastico;
5. Possedere una conoscenza adeguata delle normative vigenti in materia di sicurezza e igiene sul posto di lavoro;
6. Approfondire la conoscenza delle nuove e moderne tecnologie nei diversi settori.

OBIETTIVI SPECIFICI

Saranno diversi per i 5 settori professionalizzanti e declinati dai CdC del triennio.

DESTINATARI

Studenti delle classi terze quarte e quinte dei 5 indirizzi di studi presenti nell'Istituto

ABSTRACT DEL PROGETTO: Analisi del territorio

L'offerta formativa del nostro istituto è stata arricchita dall'esperienza di alternanza scuola lavoro,

esplicitata in modalità didattico-formativa trasversale nel percorso di apprendimento. Tale percorso viene intrapreso nella convinzione che la formazione tecnica necessita di applicazione e verifica continua delle conoscenze per dare risposte concrete all'evoluzione economica e tecnica della società e del contesto produttivo. Seppure immersa in un contesto socio-economico scarsamente rappresentativo di realtà produttive a carattere industriale, tale metodologia rappresenta la strada per una concreta interazione tra mondo della scuola e mondo del lavoro. In tale prospettiva, la progettazione dei percorsi, ancorchè cercare una stretta connessione con il corso di studi, mira a soddisfare le aspirazioni degli allievi e delle relative famiglie con percorsi individualizzati.

Finalità dell'alternanza scuola lavoro

L'alternanza scuola lavoro risulta quale metodologia didattica per:

1. Attuare modalità di apprendimento flessibili ed equivalenti sotto il profilo culturale ed educativo, rispetto agli esiti dei percorsi degli istituti tecnici, che colleghino sistematicamente la formazione in aula con l'esperienza pratica.
2. Arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi con l'acquisizione di competenze spendibili anche nel mondo del lavoro.
3. Favorire l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali.
4. Realizzare un organico collegamento delle istituzioni scolastiche e formative con il mondo del lavoro e della società civile.
5. Correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.
6. Personalizzare gli itinerari formativi attraverso la progettualità della scuola e l'integrazione nel territorio.
7. Coinvolgere responsabilmente tutte le componenti scolastiche nei processi attivati con particolare riguardo all'analisi di fattibilità.
8. Individuare gli strumenti per raggiungere gli obiettivi formativi, le procedure di autovalutazione e verifica interna, le azioni di monitoraggio e la progettazione del miglioramento.
9. Promuovere le potenzialità di ciascun alunno adottando tutte le iniziative utili al raggiungimento del successo formativo.
10. Formare giovani atti ad inserirsi nella vita attiva, con una solida cultura generale, una preparazione professionale di base e validi e concreti approfondimenti specialistici.
11. Sostenere soggetti in difficoltà con l'inclusione e la prevenzione alla dispersione scolastica.
12. Aiutare ogni singolo alunno a far emergere la consapevolezza delle proprie vocazioni ed attitudini in funzione delle scelte di studio e di lavoro, che progressivamente dovrà compiere nella propria vita.
13. Predisporre mezzi per consentire la conoscenza del mercato del lavoro e della sua evoluzione e per facilitare le riconversioni professionali che il mondo attuale richiede con sempre maggiore frequenza.

Finalità del progetto:

1. Riconsiderare il ruolo della scuola nella sua dimensione educativa e formativa in rapporto al futuro inserimento degli allievi nel mondo del lavoro;
2. Realizzare la funzione di raccordo tra sistema formativo e sistema economico produttivo;
3. Coinvolgere tutto il sistema formativo nella realizzazione dell'alternanza scuola-lavoro con adeguato coordinamento;
4. Realizzare forme concrete di cooperazione tra scuola ed aziende per una comune progettazione delle attività;
5. Aprire il mondo della scuola alle attività ed alle problematiche della comunità e del mondo del lavoro

Obiettivi del progetto:

1. Favorire la maturazione e l'autonomia dello studente;
2. Favorire l'acquisizione di capacità relazionali;
3. Fornire elementi di orientamento professionale;
4. Integrare saperi didattici con saperi operativi;
5. Acquisire competenze trasversali in contesti informali;
6. Favorire la verifica di conoscenze, interessi e attitudini;
7. Favorire lo sviluppo di una mentalità imprenditoriale.

STRUTTURA ORGANIZZATIVA, ORGANI E RISORSE UMANE COINVOLTI,

Organi coinvolti:

Consiglio di Classe:

Valuta le esperienze di alternanza a conclusione dell'anno scolastico (facoltativo per le classi 3^a e 4^a, obbligatorio per le classi 5^a considerando le valutazioni effettuate dal tutor esterno. Per tutto il resto si fa riferimento a quanto previsto nel progetto generale.

Gruppo Tecnico Scientifico:

Composto dai docenti tutor dell'indirizzo, procede alla elaborazione del progetto e alla pianificazione delle attività previa valutazione e scelta delle proposte pervenute.

Referenti per l'alternanza:

Curano la progettazione generale, i contatti con il territorio, l'elaborazione della modulistica, la gestione della piattaforma ministeriale dell'Alternanza, la presentazione dei percorsi agli studenti e alle famiglie. Presentano al Collegio docenti il progetto generale di alternanza. Coordinano le attività del Consiglio di Classe ed assicurano a tutti i docenti una continua ed aggiornata informazione sull'andamento dei vari momenti del progetto. Raccolgono la documentazione prodotta e relazionano sui risultati finali.

DESCRIZIONE delle ATTIVITA' SVOLTE

Nell'anno scolastico **2019/2020** la classe ha partecipato con interesse alle seguenti attività:

Attività di orientamento:

- **Visita aziendale** ITALCEMENTI MATERA;
- **Visita aziendale** AFRILEVANTE (Bari);
- **Convegno** INCONTRO-DIBATTITO con Prof. Vecchioni PALAERCOLE Policoro.

Attività di formazione:

- Sicurezza negli ambienti di lavoro;
- In smart-working -E-LEARNING -YOUilities_EDUCAZIONE DIGITALE –MIUR – (AQL) ACQUEDOTTO LUCANO SpA – in collaborazione tra MIUR e Aziende operanti nei servizi pubblici dell'acqua per conoscere le professioni da esse più richieste e quelle emergenti, gli aspetti di sostenibilità del settore;

Nell'anno scolastico **2020/2021** la classe ha partecipato con interesse alle seguenti attività:

- Percorso Green Job tra I banchi di scuola;
- Percorso su piattaforma FEEM Energy in Basilicata;
- Approfondimento percorso Green Job;

Nell'anno scolastico **2021/2022** la classe ha partecipato con interesse alle seguenti attività:

Attività di orientamento:

- Partecipazione a convegni attraverso Piattaforma ASSORIENTA.IT (15-12-2021)
- Esposizione e definizioni percorsi, OMNIAWORK/IIS PITAGORA (18-2-2022)

Attività di formazione:

- OMNIAWORK/IIS: Formazione tecnico Operatore Reti elettriche tematiche elettrotecnica base, normative settore elettrico, specificità mansioni pratiche richieste settori linee BT MT AT. (25-2/4-3/11-3/18-3/25-3/1-4-2022);
- TRAVEL GAME WORK ON BOARD, attività formative Grimaldi Line Civitavecchia-Barcellona.
- Attività pratiche:
- OMNIAWORK/IIS, Formazione pratica campo scuola presso Tito (PZ), specificità mansioni pratiche richieste settori linee BT MT AT.

PERCEZIONE DELLA QUALITÀ E DELLA VALIDITÀ DEL PROGETTO DA PARTE DELLO STUDENTE

La percezione della qualità e della validità del percorso progettato è stata valutata attraverso colloqui, attraverso la scheda valutazione studente messa a disposizione dal MIUR e somministrata dal tutor nell'ultimo anno, attraverso l'osservazione del tutor nella fase di raccolta del materiale ed elaborazione del Diario di Bordo, attraverso la ricostruzione del percorso triennale da parte dello studente stesso laddove non c'è stata continuità nella figura del tutor interno, attraverso il supporto del tutor ANPAL nel laboratorio di orientamento. È emersa la predilezione per le attività che avevano una parte spiccatamente pratica (da segnalare anche l'entusiasmo degli allievi nel ricevere i D. P. I. dopo essersi organizzati velocemente nel segnalare le misure al tutor) e le visite aziendali pertinenti al settore, mentre le attività on line, seppure ritenute interessanti non sempre sono state percepite come valide dagli studenti. Non sono mancate le criticità (risorse limitate, mancanza di aziende del territorio abbastanza grandi da poter ospitare la classe intera per un percorso comune e omogeneo, esperienze a volte poco significative dal punto di vista pratico e, sebbene rara, percezione da parte degli alunni di essere poco considerati dall'azienda o considerati un onere, tutor esterni non pienamente consapevoli del proprio ruolo). Per alcuni allievi invece l'azienda scelta ha costituito opportunità effettiva di lavoro successivamente nel periodo estivo e prospettiva di continuità per il futuro.

VALUTAZIONE SUL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

Per quanto riguarda le attività, gli allievi hanno garantito complessivamente un grado di partecipazione e di frequenza delle lezioni pienamente soddisfacenti, raggiungendo livelli di profitto mediamente discreti. Con riferimento all'attività in azienda gli allievi hanno esibito un comportamento responsabile e una partecipazione attiva, mettendo opportunamente a frutto quanto hanno avuto modo di apprendere nel loro periodo di contatto ravvicinato con il mondo del lavoro. I giudizi espressi dai tutor aziendali riguardo al periodo di tirocinio sono stati generalmente molto positivi, e sono classificabili in media tra il discreto e il buono. Per la valutazione complessiva definitiva degli alunni con riferimento alle attività di alternanza scuola – lavoro, si rimanda alle schede delle certificazioni del percorso e delle competenze.

COMPETENZE EQF E DI CITTADINANZA ACQUISITE

Come da progettazione del percorso di Alternanza Scuola Lavoro generale dell'Istituto:

Livello EQF ¾		
Area e relative competenze chiave europee di cittadinanza	Competenze Comuni Tecnico-Professionali	
<p>Area Organizzativa e relazionale</p> <p>imparare ad imparare;</p> <p>competenze sociali e civiche;</p> <p>spirito di iniziativa e imprenditorialità</p>	Organizzare il lavoro	mantenere costantemente l'attenzione sull'obiettivo, rilevando eventuali scostamenti dal risultato atteso
		rispettare gli orari e i tempi assegnati garantendo il livello di qualità richiesto
		organizzare lo spazio di lavoro e le attività pianificando il proprio lavoro (priorità, tempi) in base alle disposizioni ricevute
		accettare e prendere in carico compiti nuovi o aggiuntivi, riorganizzando le proprie attività in base alle nuove esigenze
		applicare le procedure e gli standard definiti dall'azienda (ambiente, qualità, sicurezza)
	Gestire informazioni	utilizzare la documentazione aziendale e la manualistica per reperire le informazioni e le istruzioni necessarie per il proprio lavoro
		reperire (anche sul web) e verificare informazioni relative ai requisiti di prodotto e di processo
		documentare le attività svolte secondo le procedure previste, segnalando i problemi riscontrati e le soluzioni individuate
		attuare metodi di archiviazione efficaci e conformi alle procedure aziendali
	Gestire risorse	utilizzare in modo appropriato le risorse aziendali (materiali, attrezzature e strumenti, documenti)
	Gestire relazioni e comportamenti	utilizzare le protezioni e i dispositivi prescritti dal manuale della sicurezza e eseguire le operazioni richieste per il controllo e la riduzione dei rischi
		accettare la ripartizione del lavoro e le attività assegnate dal team leader, collaborando con gli altri addetti per il raggiungimento dei risultati previsti
		lavorare in team esprimendo il proprio contributo e rispettando idee e contributi degli altri membri del team
		collaborare con gli altri membri del team al conseguimento degli obiettivi aziendali
		rispettare lo stile e le regole aziendali
		gestire i rapporti con i diversi ruoli o le diverse aree aziendali adottando i comportamenti e le modalità di relazione richieste
		utilizzare una terminologia appropriata e funzionale nello scambio di informazioni, sia verbale che scritto (reportistica, mail...)
Analizzare e valutare criticamente il proprio lavoro e i risultati ottenuti, ricercando le ragioni degli eventuali errori o insuccessi		
aggiornare le proprie conoscenze e competenze		

	Gestire problemi	affrontare i problemi e le situazioni di emergenza mantenendo autocontrollo e chiedendo aiuto e supporto quando è necessario
		riportare i problemi riscontrati nella propria attività, individuando le possibili cause e soluzioni
Area Linguistica		
Comunicazione nella madrelingua		Comunicare, utilizzando i linguaggi settoriali previsti per interagire in diversi ambiti di lavoro e di studio
		Leggere, comprendere ed interpretare la documentazione e le procedure aziendali;
		Documentare adeguatamente il lavoro e comunicare il risultato prodotto, anche con l'utilizzo delle tecnologie multimediali
		Saper Redigere il proprio CV
Comunicazione nella lingua straniera inglese)		utilizzare la lingua inglese per i principali scopi comunicativi, operativi e di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali al livello A2/B1 o B1/B2 del Quadro comune Europeo di Riferimento.
		Utilizzare opportunamente il lessico relativo al settore specifico, incluso quello sulla sicurezza nei luoghi di lavoro.
Competenza Digitale		Elaborare informazioni: (dal reperire informazioni in rete a salvarle e condividerle in sistemi cloud)
		Comunicare: (dalla creazione di un account all'utilizzo e condivisione di risorse on line)
		Creare contenuti (da un file ad una piattaforma)
		Sicurezza (dalla pw, antivirus alla cybersecurity)
		Risoluzione problemi
Consapevolezza ed espressione culturale		Utilizzare linguaggi diversi, da quello sportivo musicale a quello grafico a quello cinematografico per documentare la propria esperienza e promuovere la propria immagine

livello EQF 3/4 COMPETENZE SPECIFICHE INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza	Realizzare specifiche di progetto, verificando il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Redigere relazioni, rapporti e comunicazioni relative al progetto. Utilizzare la terminologia tecnica di settore, anche in lingua inglese.	Innovazione e ciclo di vita di un sistema produttivo. Tipi di produzione e di processi. Tipologie e scelta dei livelli di automazione. Piano di produzione. Mappe concettuali per sintetizzare e rappresentare le informazioni e la conoscenza di progetto. Normativa nazionale e comunitaria e sistemi di prevenzione e gestione della sicurezza nei luoghi di lavoro. Terminologia tecnica di settore, anche in lingua inglese.
Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo	Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC. Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot. Distinguere i diversi tipi di trasmissione del moto, organi di presa e sensori utilizzati nei robot industriali. Utilizzare le modalità di programmazione e di controllo dei robot. Utilizzare strumenti di programmazione per controllare un processo produttivo nel rispetto delle normative di settore.	Automazione di sistemi discreti mediante PLC: struttura, funzioni, linguaggi. Robotica: l'automazione di un processo produttivo, dal CAM alla robotizzazione. Architettura, classificazione, tipologie, programmazione di un robot, calcolo delle traiettorie. Automazione integrata.
Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali	Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti. Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali. Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro. Riconoscere e applicare le norme per la valutazione di un bilancio energetico in relazione all'impatto ambientale.	Strumenti di pianificazione dei processi produttivi assistita dal calcolatore. Sistema di gestione per la qualità. Metodi di collaudo, criteri e piani di campionamento. Certificazione dei prodotti e dei processi. Enti e soggetti preposti alla prevenzione. Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori. Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro; documento di valutazione del rischio. Norme tecniche e leggi sulla prevenzione incendi. Sistemi di sicurezza e impatto ambientale degli impianti di produzione energetica.
Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure	Avviare e mettere in servizio l'impianto e i sistemi di controllo e di esercizio Mettere in funzione i sistemi di pompaggio, condizionamento ed i controlli associati. Attivare impianti, principali e ausiliari di bordo. Controllare e mettere in funzione gli alternatori, i generatori ed i sistemi di controllo. Manutenere apparecchiature, macchine e sistemi tecnici.	Principi di funzionamento e struttura dei principali impianti tecnici Organi fissi e mobili dei motori a combustione interna, delle turbine a gas e a vapore. Organi principali ed ausiliari. Procedure generali di collaudo e di esercizio di apparecchiature e impianti

--	--	--

Per l'a.s. 2021/22 il monte ore dei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento non rientra tra i requisiti d'ammissione all'esame di Stato ai sensi dell'O.M. 65 del 14/03/2022 art. 22, comma 2, lettera b), in quanto, causa Covid-19, il percorso stabilito inizialmente ha dovuto subire modifiche ed adeguarsi alla situazione emergenziale degli ultimi due anni. Il quadro riassuntivo dei PCTO svolti dalla classe è riportato di seguito:

QUADRO RIASSUNTIVO PCTO_ GIÀ ASL – CLASSE 5°B ITMM

N°	Studente (riportare solo le iniziali)	3° ANNO 2019/20	4° ANNO 2020/21	5° ANNO 2021/22	TOTALE ORE SVOLTE
1	B. V.	72	44	43	159
2	G. L.	72	46	18	136
3	G. K.	76	46	42	164
4	L. D.	83	46	23	152
5	M. R.	83	46	12	141
6	M. S.	83	46	25	154
7	O. G.	83	46	25	154
8	P. P.	72	44	43	159
9	P. D.	72	46	40	158
10	S. S.	83	46	11	140
11	S. M.	83	44	15	142
12					
13					
14					
15					

ATTIVITÀ INTEGRATIVE SVOLTE NELL'ANNO IN CORSO

ATTIVITÀ, SVOLTE NELL'AMBITO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE - C.M. N. 86/2010

È compito specifico della scuola promuovere interventi educativi capaci di far sì che le capacità personali di ogni studente si traducano nelle competenze chiave di cittadinanza che sono quelle di cui ogni persona ha bisogno per la realizzazione e lo sviluppo personali, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione.

L'Attività è finalizzata all'acquisizione delle conoscenze che permettano agli alunni di sentirsi cittadini italiani ed europei ed all'arricchimento e sviluppo della propria crescita umana e professionale, a creare una memoria responsabile e condivisa che dal ricordo può generare impegno e giustizia quotidiana e un'educazione "all'eguaglianza fra generi e ad una relazione di coppia rispettosa dei diritti dell'altro" che risulta doverosa e urgente a partire dal contesto familiare per poi svilupparsi gradualmente nel percorso scolastico.

Nel corso del corrente anno scolastico si è creato un percorso volto a sviluppare le competenze di cittadinanza attiva sui seguenti temi:

- Abbattiamo gli stereotipi! Giornata Internazionale contro la violenza sulle donne! (22

- novembre si è trattato il tema sulla diversità di genere).
- “PretenDiamo legalità” –Progetto atto a promuovere la cultura della legalità tra i giovani - Incontro con la Polizia di Stato_ 28 febbraio 2022 - incontro al fine di sensibilizzare gli studenti sui fenomeni sociali riguardanti i pericoli derivanti dall’uso dell’alcool e stupefacenti anche legati al codice stradale.
 - La giornata della memoria (27 Gennaio);
 - Presentazione libro “La gabbia di Anna” della scrittrice avv. Maria Lovito_ 08 marzo 2021, che ha affrontato il tema sulla violenza di genere.
 - “Marcia per la Pace” manifestazione “Per costruire la Pace del cuore”, iniziativa organizzata dall’Amministrazione Comunale di Policoro, dagli Istituti di Istruzione Superiore della Città, “Enrico Fermi” e “Pitagora”, dai due Istituti Comprensivi, I.C. 1 – “Lorenzo Milani” e I.C. n.2 “Giovanni Paolo II.
 - “Per una società solidale e fraterna: riflessioni sul dialogo interculturale.”- 28 marzo 2022 con Don Pino Marino, vicario Episcopale per l’educazione cattolica.
 - “UN PROGETTO E’ MEGLIO DI UN SOGNO”_ 12 aprile 2022 incontro con l’ingegnere e Project Manager Walter Romano che ha trattato strategie e metodi per realizzarsi nel mondo del lavoro e non solo.
 - “La scelta difficile! Nicola Panevino, il giudice partigiano” _ 28 aprile 2022 incontro con lo scrittore, giornalista Emilio

OBIETTIVI TRASVERSALI CONSEGUITI DAGLI STUDENTI

Tutti i temi trattati, impattano con le attualità in cui viviamo ma, costituiscono anche argomenti di tematiche pluridisciplinari nel contesto degli obiettivi di ogni materia di studio nella specializzazione.

Insegnamento dell’Educazione Civica

Facendo seguito alla legge del 20 agosto 2019 n. 92 recante “Introduzione dell’insegnamento scolastico dell’educazione civica”, si rendono note le disposizioni dell’Istituto in merito all’aggiornamento del curriculum e alla programmazione delle attività.

Il testo di legge prevede che l’orario dedicato a questo insegnamento non possa essere inferiore a 33 ore per ciascun anno di corso, da svolgersi nell’ambito del monte ore complessivo annuale previsto dagli ordinamenti.

Pertanto ogni singolo Consiglio di Classe ha avuto cura di sviluppare delle tematiche; per le classi quinte i nuclei concettuali sono stati sviluppati attraverso delle UDA che, per la classe V B ITMM, hanno riguardato:

◆ “EDUCAZIONE ALLA SOLIDARIETÀ SOCIALE: LE ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO (11 ORE)”

Discipline coinvolte: Italiano, IRC, Lingua Inglese, Scienze motorie

Competenze attese: Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l’approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano. Possedere gli strumenti per conoscere i propri diritti e doveri e per partecipare pienamente e con consapevolezza alla vita civica, culturale e sociale della comunità e dello Stato.

ABILITÀ: Collocare l’esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento di diritti e doveri. Riconoscere le caratteristiche essenziali del tema.

CONOSCENZE: - L’importanza del terzo settore, il volontariato in Italia; - Analysis of the text: Voluntary associations, Skating for charity ; Costruttori di una società solidale. Il volontariato negli articoli della Costituzione e nella comunità cristiana. - Conoscenza delle comunità di recupero del territorio.

◆ “SOSTENIBILITÀ E TERRITORIO. (11 ORE)”

Discipline coinvolte: Lingua Inglese, Storia, D.P.O., Sistemi e automazione, M. M. E, T.M.P.P.

Competenze attese: Prendere coscienza dell'insostenibilità dell'attuale modello di sviluppo. Adottare atteggiamenti responsabili per la difesa e la tutela della persona, dell'ambiente e della collettività.

Abilità: Conoscere le conseguenze degli interventi umani a livello locale e globale: dissesti del territorio, povertà, migrazioni; Riconoscere la propria responsabilità verso il mondo; Individuare alcuni comportamenti utili alla salvaguardia dell'ambiente e all'oculato utilizzo delle risorse, e mettere in atto quelli alla sua portata; Utilizzare le potenzialità della scienza e delle tecnologie per la salvaguardia dell'ambiente e la sostenibilità.

Conoscenze: Environment, pollution and health of people ; - Cittadini attivi verso l'ambiente e il territorio, l'inquinamento delle bombe nucleari; - Conoscere gli impatti ambientali del progresso tecnologico e l'utilizzo a tal fine delle tecnologie ; - Conoscenza dei progetti regionali e territoriali di sviluppo socio/economici e occupazionali. Conoscere il concetto e le pratiche di Sviluppo Sostenibile concentrandosi sui 17 obiettivi dell'ONU che lo declinano, descrivono e specificano; - Sviluppo sostenibile, gli effetti del riscaldamento globale, i cambiamenti climatici, art. 9 della Costituzione, ecologia, ecosistema, emergenza ambientale. La gestione dei rifiuti: inceneritore e termovalorizzatore, la raccolta differenziata, recupero, riciclaggio e riutilizzo dei materiali. Tecnologie e tecniche di smaltimento: separazione gravimetrica, magnetica, elettrostatica, riduzione volumetrica.

◆ **“LA COSTITUZIONE E GLI ORGANI DELLO STATO; ORGANIZZAZIONI INTERNAZIONALI ED UNIONE EUROPEA (11 ORE)”**

Discipline coinvolte: Storia, Italiano

Competenze attese: Riconosce i meccanismi, i sistemi e le organizzazioni che regolano i rapporti tra i cittadini a livello locale e nazionale. Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali. Conoscere la storia della formazione dell'UE e le sue istituzioni politiche.

Abilità: Conoscere le caratteristiche del territorio in cui si vive e degli organi che lo governano, ai diversi livelli di organizzazione sociale e politica; Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento di diritti e doveri; Riconoscere le caratteristiche essenziali del tema.

Conoscenze: - La Costituzione italiana; La storia della Costituzione; I principi fondamentali della Costituzione; Il Parlamento e le sue funzioni; Il Presidente della Repubblica; il governo e la magistratura; L'Unione Europea e gli altri organismi internazionali; - I diritti e i doveri dei cittadini;

In sede di scrutinio, il docente coordinatore, individuato come referente di classe per l'insegnamento di educazione civica, raccogliendo ed acquisendo elementi conoscitivi dai docenti del Consiglio di Classe cui è affidato l'insegnamento dell'educazione civica, formula la proposta di valutazione, da inserire nel documento di valutazione.

Si ricorda che il voto di educazione civica concorre all'ammissione alla classe successiva e/o all'esame di Stato e per le classi terze, quarte e quinte degli Istituti secondari di secondo grado ed all'attribuzione del credito scolastico.

TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI DI RECUPERO DIDATTICO ATTUATI

	Tipologie	Recupero in Itinere	Pausa didattica	Sportello didattico	Corsi pomeridiani	Gruppi di lavoro	Peer to peer	Altro - Indicare
1	IRC O ATTIVITA' ALTERNATIVE							
2	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3	STORIA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
4	LINGUA INGLESE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
5	MATEMATICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
6	SISTEMI E AUTOMAZIONE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
7	Meccanica, Macchine ed Energia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
8	T.M.P.P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
9	D.P.O		<input checked="" type="checkbox"/>					
10	Scienze motorie							

CLIL: ATTIVITÀ E MODALITÀ DI INSEGNAMENTO

Non sono state attivate modalità di insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera.

COMPETENZE DIGITALI ACQUISITE

Competenze acquisite	Si	Discipline		
		Umanistiche	Scientifiche	Tecniche
Utilizzano software di Videoscrittura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Utilizzano un Foglio di Calcolo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Realizzano presentazioni Multimediali		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Utilizzano i principali S.O. per PC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Riconoscono l'attendibilità delle fonti in Internet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Utilizzano piattaforme e-learning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Programmano dispositivi Arduino, PLC, ecc.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

AMBIENTI DI APPRENDIMENTO: SPAZI E STRUMENTI

Discipline		Spazi				Strumenti			
		Aula classica	Laboratori Specifici	Laboratorio Inform.	Palestra	TV	VIDEOPROIETTORE	SCHERMI INTERATTIVI	Personal Computer
1	IRC O ATTIVITA' ALTERNATIVE	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
2	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	STORIA	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
4	LINGUA INGLESE	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>
5	MATEMATICA	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>
6	SISTEMI E AUTOMAZIONE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	D.P.O.	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
8	M.M.E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	T.M.P.P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>

METODOLOGIE USATE

Discipline	IRC O ATTIVITA' ALTERNATIVE	LINGUA E LETTERAT. ITALIANA	STORIA	LINGUA INGLESE	MATEMATICA	SISTEMI E AUTOM.	D.P.O.	M.M.E	T.M.P.P.	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
Metodologia										
Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lezione partecipata	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Problem-solving				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
Metodo induttivo		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	
Metodo deduttivo		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	
Lavoro di gruppo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Discussione guidata	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Simulazioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ricerca-azione		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>						

TIPOLOGIE DI VERIFICA

	DISCIPLINE D'INSEGNAMENTO									
	RELIGIONE	ITALIANO	STORIA	LINGUA INGLESE	MATEMATICA	SISTEMI E AUTOM.	D.P.O.	M.M.E.	T.M.P.P.	SCIENZE MOTORIE
Colloqui pluri e/omultidisciplinari	<input checked="" type="checkbox"/>									
Esercizi di traduzione				<input checked="" type="checkbox"/>						
Verifiche orali	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Produzioni di testi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				
Saggi brevi		<input checked="" type="checkbox"/>								
Attività di ricerca		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					
Riassunti e relazioni		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Questionari	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Problem solving				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Test a scelta multipla	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Brani da completare ("cloze")		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
Corrispondenze										
Questionari a risposta chiusa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Quesiti del tipo "vero/falso"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Esercizi di grammatica, sintassi, ...		<input checked="" type="checkbox"/>								
Esecuzione di calcoli					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Simulazioni					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Esperienze di laboratorio						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Esercizi e test motori										<input checked="" type="checkbox"/>
Test di ascolto in lingua straniera					<input checked="" type="checkbox"/>					

NUMERO DI PROVE – Quadrimestre – 1° PERIODO

		DISCIPLINE D'INSEGNAMENTO									
		RELIGIONE	ITALIANO	STORIA	LINGUA INGLESE	MATEMATICA	SISTEMI E AUTOM.	D.P.O.	M.M.E.	T.M.P.P.	SCIENZE MOTORIE
PROVE	Scritte		3		3	4	3	3	2	3	
	Orali	2	3	3	3	3-4	3	3	2	3	1
	Pratiche						3	3			1

NUMERO DI PROVE – QUADRIMESTRE – 2° PERIODO

		DISCIPLINE D'INSEGNAMENTO									
		RELIGIONE	ITALIANO	STORIA	LINGUA INGLESE	MATEMATICA	SISTEMI E AUTOMAZIONE	D.P.O.	M.M.3	T.M.P.P.	SCIENZE MOTORIE
PROVE	Scritte		3		3	4	3	3	2	3	
	Orali	2	3	3	3	4	3	3	2	3	1
	Pratiche						3	3	1		1

Nel processo di valutazione quadrimestrale e finale per ogni alunno sono stati presi in esame:

- il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate in riferimento al Pecup dell'indirizzo
- i progressi evidenziati rispetto al livello culturale iniziale
- i risultati delle prove di verifica
- il livello di competenze di Cittadinanza e costituzione acquisito attraverso l'osservazione nel medio e lungo periodo
- le competenze acquisite attraverso i PCTO, relativamente alle discipline alle quali tali percorsi afferiscono e al comportamento.

TABELLA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI APPRENDIMENTO PER LA VALUTAZIONE INTERMEDIA E FINALE

La corrispondenza tra voti e livello di competenza acquisito avverrà secondo la seguente tabella:

VOTO	GIUDIZIO	CONOSCENZA	COMPETENZA	CAPACITA'
10	ECCELLENTE	L'alunno possiede una conoscenza completa, ricca e approfondita dei contenuti, acquisita anche grazie a ricerche personali.	L'alunno applica le conoscenze in modo corretto e personale, anche in situazioni nuove.	L'alunno organizza, confronta, collega e rielabora conoscenze e competenze in modo autonomo e con spirito critico.
9	OTTIMO	L'alunno possiede una conoscenza completa e approfondita dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in modo corretto anche in situazioni nuove.	L'alunno organizza, confronta, collega e rielabora conoscenze e competenze in modo autonomo.
8	BUONO	L'alunno possiede una conoscenza completa dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in modo corretto in situazioni note.	L'alunno organizza, confronta e collega conoscenze e competenze in modo autonomo.
7	DISCRETO	L'alunno possiede una conoscenza essenziale dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in situazioni note	L'alunno organizza in modo autonomo e conoscenze

			commettendo sporadici errori di lieve portata.	competenze, ma necessita di guida per confrontare e collegare.
6	SUFFICIENTE (obiettivi minimi raggiunti)	L'alunno possiede una conoscenza superficiale dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in situazioni note e già sperimentate commettendo alcuni errori.	Solo guidato l'alunno organizza e confronta conoscenze e competenze.
5	MEDIOCRE (obiettivi minimi parzialmente raggiunti)	L'alunno possiede una conoscenza superficiale e parziale dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze in situazioni note e già sperimentate commettendo errori significativi.	Anche guidato, l'alunno ha difficoltà nell'organizzare conoscenze e competenze.
4	INSUFFICIENTE (obiettivi minimi non raggiunti)	L'alunno possiede una conoscenza lacunosa e frammentaria dei contenuti.	L'alunno applica le conoscenze con notevole difficoltà anche in situazioni note e già sperimentate.	Anche guidato, l'alunno ha notevoli difficoltà nell'organizzare le conoscenze.
3	SCARSO (obiettivi minimi non raggiunti)	L'alunno possiede una conoscenza quasi nulla/nulla dei contenuti.	L'alunno non è in grado di applicare conoscenze.	L'alunno non è in grado di organizzare le conoscenze.
2 - 1	RIFIUTO ALLA VERIFICA	L'alunno rifiuta la verifica		

TABELLA DI CORRISPONDENZA VOTO-COMPORAMENTO

Il voto di condotta sarà attribuito secondo i criteri previsti nel POF e approvati dal Collegio Docenti come di seguito riportato:

VOTO	DESCRITTORI
10	Interesse e partecipazione costruttiva e originale alle attività scolastiche; eccellenti capacità di svolgere un ruolo catalizzatore delle energie positive all'interno della classe; risultati eccellenti nel profitto scolastico; sensibilità e attenzione per i compagni; scrupoloso rispetto del Regolamento d'Istituto e delle sue norme disciplinari.
9	Interesse e partecipazione costante e attiva alle attività scolastiche; risultati ottimi nel profitto scolastico; puntualità e regolarità nella frequenza; positivo rapporto con i compagni e con i docenti; ruolo propositivo all'interno della classe; rispetto delle norme disciplinari d'Istituto.
8	Interesse e partecipazione attiva alle lezioni; regolare e puntuale svolgimento delle consegne scolastiche; rispetto degli altri e dell'Istituzione scolastica.
7	Attenzione non costante e partecipazione discontinua alle attività scolastiche; comportamento vivace per mancanza di autocontrollo, ma sostanzialmente corretto; regolare adempimento dei doveri scolastici; equilibrio nei rapporti interpersonali;

	rispetto delle norme disciplinari previste dal Regolamento d'Istituto con qualche ritardo e/o assenze non giustificate.
6	Attenzione non costante e partecipazione discontinua alle attività scolastiche; svolgimento non sempre regolare dei compiti assegnati; osservazione non sempre regolare alle norme disciplinari previste dal Regolamento d'Istituto; partecipazione poco costruttiva alle attività scolastiche; lievi infrazioni disciplinari; rispetto delle regole dell'Istituto, degli altri allievi e del personale della scuola; limitato disturbo delle lezioni; saltuari ritardi e/o assenze non giustificate.
5	Gravi e ripetuti disturbi delle attività didattiche; numerosi e ripetuti ritardi e/o assenze non giustificate; disinteresse per le attività didattiche; ripetute infrazioni disciplinari; furti, danneggiamenti e mancato rispetto della proprietà altrui; aggressione verbale e violenze fisiche verso gli altri (funzione negativa nel gruppo classe); pericolo e compromissione dell'incolumità delle persone; comportamenti gravemente scorretti reiterati nel rapporto con insegnanti e compagni; funzione totalmente negativa nel gruppo classe; danni ai locali, agli arredi e al materiale della scuola; grave inosservanza del regolamento scolastico tale da comportare notifica alle famiglie e sanzione disciplinare con sospensione oltre 15 giorni.

DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA (DID)

L'attività scolastica degli ultimi anni è stata caratterizzata dall'**emergenza Covid 19**. Durante questo momento storico così difficile, l'I.I.S. "Pitagora" - Policoro (D.M. n.89 del 07/08/2020 – Scuola, adozione Linee guida sulla Didattica digitale integrata), ha affrontato il Piano di Rientro con l'esperienza della "didattica digitale integrata" e modalità diverse di "valutare gli apprendimenti, il comportamento ed il rendimento degli alunni".

Il processo di verifica e valutazione ha obbligato, pertanto, i docenti a tener conto degli aspetti peculiari dell'attività didattica a distanza, cambiare i paradigmi e rafforzare l'aspetto formativo della valutazione. La valutazione, nell'ambito dell'attività didattica (alternata anche quest'anno, per alcuni allievi, a periodi a distanza causa Covid), ha tenuto conto, non solo del livello di conseguimento, da parte di ciascun allievo, dei singoli obiettivi definiti dalla programmazione, ma anche della peculiarità della proposta didattica, delle difficoltà strumentali delle famiglie e della necessità degli allievi di essere supportati in un momento di incertezza e di insicurezza quale quello attuale. Si tenga presente, che l'attività è stata svolta in prevalenza in presenza e per qualche allievo, per alcuni periodi, a distanza, con l'ausilio della piattaforma **Google Suite for Education**. Le videolezioni in modalità sincrona si sono tenute in unità orarie di 45 minuti.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA A DISTANZA

Il Collegio dei Docenti del 13/05/2020 ha approvato la GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA A DISTANZA, che contribuisce sia alla valutazione della singola disciplina, che al

voto di comportamento

Responsabilità verso l'obiettivo comune e competenze rilevabili	Mai (non rilevato per assenza)	a volte (livello base)	Spesso (livello intermedio)	Sempre (livello avanzato)
Dimostra competenze logico-deduttive				
Offre supporto agli altri membri del gruppo nelle loro attività				
Sperimentazione, uso degli strumenti, problem solving				
Metodo ed organizzazione del lavoro				
Partecipazione alle attività sincrone proposte come videoconferenze, etc e alle attività asincrone				
Coerenza, puntualità nella consegna dei materiali o dei lavori assegnati in modalità asincrona				
Organizza il lavoro				
Evidenzia un metodo di lavoro adeguato				
Comunicazione				
Si esprime in modo chiaro, logico, lineare, coerente				
Argomenta e motiva le proprie opinioni/idee				
Interagisce o propone attività rispettando il contesto				

VALUTAZIONE FINALE

La griglia di valutazione del profitto, da applicare come strumento di valutazione sommativa per tutte le discipline, deliberata nell'ambito del Piano triennale dell'offerta formativa 2019-2022 dell'Istituto, è quindi sostituita, durante il protrarsi della situazione di emergenza, con la seguente griglia che tiene conto degli elementi sopra esposti:

Descrittore	Voto
Lo studente dimostra di avere raggiunto in maniera eccellente gli obiettivi di apprendimento proposti, un'ottima padronanza dei contenuti e notevoli capacità critiche e di rielaborazione personale. Durante l'attività a distanza ha superato brillantemente le eventuali difficoltà oggettive incontrate e ha partecipato attivamente al dialogo educativo mettendo le proprie capacità a disposizione di tutti.	10
Lo studente dimostra di avere raggiunto pienamente gli obiettivi di apprendimento proposti, con un'ottima padronanza dei contenuti e buone capacità critiche e di rielaborazione personale. Durante l'attività a distanza ha superato le eventuali difficoltà oggettive incontrate e ha partecipato attivamente al dialogo educativo.	9
Lo studente dimostra di avere raggiunto in maniera compiuta gli obiettivi di apprendimento proposti, con una efficace padronanza dei contenuti e buone capacità critiche e di rielaborazione personale. L'attività a distanza può essere stata limitata da eventuali difficoltà oggettive incontrate, ma la partecipazione al dialogo educativo è stata buona.	8
Lo studente dimostra di avere raggiunto in maniera sufficiente gli obiettivi di apprendimento proposti, con una discreta padronanza dei contenuti e sufficienti capacità critiche e di rielaborazione personale. L'attività a distanza può essere stata limitata da eventuali difficoltà oggettive incontrate, ma la partecipazione al dialogo educativo è stata sufficiente.	7

Lo studente dimostra di avere raggiunto in maniera essenziale gli obiettivi di apprendimento proposti, con una padronanza dei contenuti appena sufficiente e capacità critiche elementari. L'attività a distanza può essere stata limitata da eventuali difficoltà oggettive incontrate e la partecipazione al dialogo educativo è stata quasi sempre passiva.	6
Lo studente dimostra di non avere raggiunto gli obiettivi di apprendimento proposti, con una padronanza dei contenuti insufficiente e capacità critiche elementari. L'attività a distanza può essere stata limitata da eventuali difficoltà oggettive incontrate, ma la partecipazione al dialogo educativo non è stata adeguata.	5
Lo studente dimostra di non avere raggiunto gli obiettivi di apprendimento proposti, con una padronanza dei contenuti insufficiente e scarse capacità critiche. Nonostante l'attività a distanza non sia stata limitata da difficoltà oggettive, la partecipazione al dialogo educativo è stata scarsa.	4
Lo studente dimostra di non avere raggiunto gli obiettivi di apprendimento proposti, con una padronanza dei contenuti insufficiente e scarse capacità critiche. Nonostante l'attività a distanza non sia stata limitata da difficoltà oggettive, la partecipazione al dialogo educativo è stata assente.	3
Non assegnati	1-2

CREDITO SCOLASTICO

Il Consiglio di Classe, in sede di scrutinio finale, attribuisce ad ogni alunno che ne sia meritevole un apposito punteggio per l'andamento degli studi, denominato credito scolastico. Il punteggio esprime la valutazione del grado di preparazione complessiva raggiunto da ciascun alunno e il suo livello di riflessione maturato in ottica orientativa nell'ambito dei Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento già ASL.

Per il corrente anno scolastico il credito scolastico è attribuito fino ad un massimo di cinquanta punti. Per l'attribuzione del credito scolastico si farà riferimento alla Tabella di cui all'allegato A al d.lgs. 62/2017 :

Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato 2021/2022 (All. A del Dlgs.62/17)	
Media dei voti	V ANNO
M < 6	7-8
M = 6	9-10
6 < M ≤ 7	10-11
7 < M ≤ 8	11-12
8 < M ≤ 9	13-14
9 < M ≤ 10	14-15

E si procede, come da Ordinanza n.65 del 14/03/2022 art.11 comma 1, concernente gli Esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2021/2022, alla conversione del credito scolastico complessivo **secondo la tab.1 dell'allegato C:**

Tabella 1 _ Conversione del credito scolastico complessivo

Punteggio in base 40	Punteggio in base 50
21	26
22	28
23	29
24	30

25	31
26	33
27	34
28	35
29	36
30	38
31	39
32	40
33	41
34	43
35	44
36	45
37	46
38	48
39	49
40	50

In conformità con quanto deliberato dal Collegio dei Docenti (**Delibera n. 34 del 25/05/2021**), il Consiglio di Classe ha adottato i seguenti criteri per assegnazione degli estremi appartenenti a ciascuna banda di oscillazione:

- a) Parte decimale della media dei voti uguale o maggiore di 0,5:
 - attribuzione del punteggio massimo della banda di appartenenza;
- b) Parte decimale della media dei voti minore di 0,5:
 - attribuzione del punteggio minimo della banda di appartenenza.

Sono tenuti anche in considerazione i seguenti requisiti aggiuntivi:

il punteggio minimo viene incrementato, nei limiti previsti dalla banda di oscillazione di appartenenza, **quando** lo studente:

- riporta una valutazione pari a Discreto o ad un punteggio superiore in Religione, nella disciplina alternativa, o un giudizio positivo nelle competenze di cittadinanza attiva;
- nell'esercizio dell'alternanza scuola lavoro (PCTO);
- ha partecipato con interesse e impegno alle attività integrative dell'Offerta Formativa (progetti PTOF, PON).

TABELLA PER L'INTEGRAZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

CLASSE:		Credito anni precedenti	Media dei voti	Credito Base	Media dei voti - precedente	Partecipazione attività PCTO 0,20	Assiduità nella frequenza	Crediti formativi 0,1 x ognuno, max 2	I.R.C. o attività alternative 0,2 <small>Valutazione > 7/10</small>	Totale	Credito Quinto Anno	Credito Totale
COORDINATORE												
Alunno												
COGNOME	NOME											

Per i candidati che sostengono l'esame nell'a.s. 2021/2022, come da Ordinanza n.65 del 14/03/2022 art 17 comma 1, concernente gli esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2021/2022, le prove di esame sono una prima prova scritta nazionale di lingua italiana, una seconda prova scritta, predisposta con le modalità di cui all'art.20 in conformità ai quadri di riferimento allegati al d.m. n. 769 del 2018, aderente alle attività didattiche effettivamente svolte nel corso dell'anno scolastico sulle specifiche discipline di indirizzo e da un colloquio. Ai sensi dell'Ordinanza n.65 del 14/03/2022 occorre convertire il punteggio conseguito alla prima prova scritta e alla seconda prova scritta, utilizzando **le tab.2 e tab.3 dell'allegato C**, della stessa Ordinanza:

Tabella 2 _ Conversione del punteggio della prima prova scritta

Punteggio in base 20	Punteggio in base 15
1	1
2	1.50
3	2
4	3
5	4
6	4.50
7	5
8	6
9	7
10	7.50
11	8
12	9
13	10
14	10.50
15	11
16	12

17	13
18	13.50
19	14
20	15

Tabella 3 _ Conversione del punteggio della seconda prova scritta

Punteggio in base 20	Punteggio in base 10
1	0.50
2	1
3	1.50
4	2
5	2.50
6	3
7	3.50
8	4
9	4.50
10	5
11	5.50
12	6
13	6.50
14	7
15	7.50
16	8
17	8.50
18	9
19	9.50
20	10

VERIFICHE E VALUTAZIONI EFFETTUATE IN VISTA DELL'ESAME DI STATO

Per quanto concerne il colloquio, il Consiglio di Classe farà riferimento a quanto stabilito dal Decreto MIUR 37/2019, e qualora possibile svolgerà una simulazione in data da definirsi. Per la prima prova scritta, durante l'anno, sono stati sottoposti ai ragazzi i testi della tipologia A-B e C. Per la seconda prova (D.P.O.), invece, sono state svolte delle esercitazioni al fine di preparare gli alunni.

ARTICOLAZIONE E MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEL COLLOQUIO:

Dall'O.M. n.65 del 14.03.2022, art. 22, comma 1, il colloquio che ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo culturale, educativo e professionale dello studente. A tal fine la commissione (ai sensi dell'art. 1, comma 30, della legge 13 luglio 18 2015, n. 107), propone al candidato di analizzare testi, documenti, esperienze, progetti, problemi per verificare l'acquisizione dei contenuti e dei metodi propri delle singole discipline, la capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle per argomentare in maniera critica e personale anche utilizzando la lingua straniera. Nell'ambito del colloquio il candidato espone, mediante una breve relazione e/o un elaborato multimediale, l'esperienza di alternanza scuola-lavoro svolta nel percorso di studi.

La commissione cura l'equilibrata articolazione e durata delle fasi del colloquio

e il coinvolgimento delle diverse discipline, evitando però una rigida distinzione tra le stesse. Si precisa che il colloquio, si svilupperà in un'ampia e distesa trattazione di carattere pluridisciplinare che potrà esplicitare al meglio il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale dello studente.

Il colloquio (**art. 22, comma 3**) si svolge a partire dall'analisi, da parte del candidato, del **materiale** scelto dalla sottocommissione, finalizzato a favorire la trattazione di nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline, anche nel loro rapporto interdisciplinare. **Il materiale** è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema ed è predisposto e assegnato dalla sottocommissione **ai sensi del comma 5**.

Nel colloquio è prevista anche:

- l'analisi critica e la correlazione al percorso di studi seguito, da parte del candidato, mediante una breve relazione ovvero un elaborato multimediale, dell'esperienza di **PCTO** svolta durante il percorso di studi, tenendo conto delle criticità determinate dall'emergenza pandemica;
- l'analisi degli argomenti trasversali di Educazione civica per appurare le competenze maturate come definite dal documento del Consiglio di Classe per le discipline coinvolte.




Per la valutazione (**sulla base dei quadri di riferimento ministeriali**) e della simulazione del colloquio d'esame, il Consiglio di Classe ha utilizzato la scheda **GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO ALL.A dell'O.M. del 14/03/2022** **concernente gli esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2021/2022.**

Griglia di valutazione della prova orale (All. A)

Candidato: _____ Data: ____/____/____

Classe: V Sez. B indirizzo MECCANICA , MECCATRONICA

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento quelle di indirizzo.	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto , utiizzandoli in modo sempre non appropriato.	1.50- 3.50	
	III	Ha acquisito i contenuti eutilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	4- 4.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	5-6	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	6.50- 7	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro.	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato.	0.50- 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato.	1.50- 3.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline.	4- 4.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata.	5- 5.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita.	6	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50- 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti.	1.50- 3.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti.	4- 4.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti.	5- 5.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti.	6	
Ricchezza e padronanza lessicale e	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato.	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto o stentato, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato.	1	

semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera.	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato.	2-2.50	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	3	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato.	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato.	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali.	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa e adeguata della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali.	2-2.50	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali.	3	
Punteggio totale della prova				
				

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE "P I T A G O R A" - POLICORO

Via Puglia n. 24 - 75025 POLICORO (MT)- Tel. 0835/972101-Fax 0835/972118

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

ANNO SCOLASTICO 2021-2022

TIPOLOGIA A – ANALISI TESTUALE

ALUNNO/A.....CLASSE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE – INDICATORI GENERALI				
INDICATORI	DESCRITTORI	100	20	Attribuito
-Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo. -Coesione e coerenza testuale.	Completa ed esauriente	20	4	
	In parte pertinente alla traccia -Buono	15	3	
	Completa e appropriata - Sufficiente	10	2	
	Imprecisa ed incompleta – Insufficiente e scarso	Da 1-5	1	
-Ricchezza e padronanza lessicale. -Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Adeguate-Ottimo	20	4	
	Esposizione chiara e correttezza grammaticale -Buono	15	3	
	Semplice ma corretta -Sufficiente	10	2	
	Imprecisa ed incompleta – Insufficiente e scarso	Da 1-5	1	
-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. -Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Esauriente e originale -Ottimo	20	4	
	Logica e coerente - Buono	15	3	
	Semplice e lineare - Sufficiente	10	2	
	Imprecisa e frammentaria – Insufficiente e scarso	Da 1-5	1	
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A				
-Rispetto dei vincoli posti nella consegna(indicazioni di massima sulla lunghezza del testo o su forma parafrasata o sintetica dell’elaborato). -Capacità di comprendere il testo nel suo complesso e nei suoi snodi tematici e stilistici.	Esauriente e originale -Ottimo	20	4	
	Completa e attinente - Buono	15	3	
	Semplice e lineare - Sufficiente	10	2	
	Imprecisa e frammentaria – Insufficiente e scarso	Da 1-5	1	
-Puntualità nell’analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica(se richiesta) -Interpretazione corretta ed articolata del testo	Esauriente e precisa - Ottimo	20	4	
	Completa e attinente - Buono	15	3	
	Semplice e lineare - Sufficiente	10	2	
	Imprecisa e frammentaria – Insufficiente e scarso	Da 1-5	1	
PUNTEGGIO ASSEGNATO		45 / 20	



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE "PITAGORA" - POLICORO

Via Puglia n. 24 - 75025 POLICORO (MT)- Tel. 0835/972101-Fax 0835/972118

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA
ANNO SCOLASTICO 2021-2022**

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

ALUNNO/A.....CLASSE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE – INDICATORI GENERALI				Punteggio
INDICATORI	DESCRITTORI	100	20	Attribuito
-Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. -Coesione e coerenza testuale.	Completa ed esauriente	20	4	
	In parte pertinente alla traccia -Buono	15	3	
	Completa e appropriata - Sufficiente	10	2	
	Imprecisa ed incompleta – Insufficiente e scarso	Da 1-5	1	
-Ricchezza e padronanza lessicale. -Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Adeguate-Ottimo	20	4	
	Esposizione chiara e correttezza grammaticale -Buono	15	3	
	Semplice ma corretta -Sufficiente	10	2	
	Imprecisa ed incompleta – Insufficiente e scarso	Da 1-5	1	
-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. -Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Esauriente e originale -Ottimo	20	4	
	Logica e coerente - Buono	15	3	
	Semplice e lineare - Sufficiente	10	2	
	Imprecisa e frammentaria – Insufficiente e scarso	Da 1-5	1	
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B				
- Individuazione di tesi ed argomentazioni presenti nel testo proposto. - Correttezza e congruenza dei	Esauriente e originale -Ottimo	20	4	
	Completa e attinente - Buono	15	3	
	Semplice e lineare - Sufficiente	10	2	
	Imprecisa e frammentaria – Insufficiente	Da 1-5	1	

riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.	e scarso			
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.	Esaustiva e precisa - Ottimo	20	4	
	Completa e attinente - Buono	15	3	
	Semplice e lineare - Sufficiente	10	2	
	Imprecisa e frammentaria – Insufficiente e scarso	Da 1-5	1	
PUNTEGGIO ASSEGNATO	 / 20		



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE “P I T A G O R A” - POLICORO
Via Puglia n. 24 - 75025 POLICORO (MT)- Tel. 0835/972101-Fax 0835/972118

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA
ANNO SCOLASTICO 2021-2022**

**TIPOLOGIA C: RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO – ARGOMENTATIVO
SU TEMATICHE DI ATTUALITA’**

ALUNNO/A.....CLASSE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE – INDICATORI GENERALI				
INDICATORI	DESCRITTORI	100	20	Attribuito
-Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. -Coesione e coerenza testuale.	Completa ed esauriente	20	4	
	In parte pertinente alla traccia -Buono	15	3	
	Completa e appropriata - Sufficiente	10	2	
	Imprecisa ed incompleta – Insufficiente e scarso	Da 1-5	1	
-Ricchezza e padronanza lessicale. -Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Adeguatezza-Ottimo	20	4	
	Esposizione chiara e correttezza grammaticale -Buono	15	3	
	Semplice ma corretta -Sufficiente	10	2	
	Imprecisa ed incompleta – Insufficiente e scarso	Da 1-5	1	
-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. -Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Esauriente e originale -Ottimo	20	4	
	Logica e coerente - Buono	15	3	
	Semplice e lineare - Sufficiente	10	2	
	Imprecisa e frammentaria – Insufficiente e scarso	Da 1-5	1	
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C				
-Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell’eventuale paragrafazione. -Sviluppo ordinato e lineare dell’esposizione.	Esauriente e originale -Ottimo	20	4	
	Completa e attinente - Buono	15	3	
	Semplice e lineare - Sufficiente	10	2	
	Imprecisa e frammentaria – Insufficiente e scarso	Da 1-5	1	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Esauriente e precisa - Ottimo	20	4	
	Completa e attinente - Buono	15	3	
	Semplice e lineare - Sufficiente	10	2	
	Imprecisa e frammentaria – Insufficiente e scarso	Da 1-5	1	
PUNTEGGIO ASSEGNATO		48 / 20	

Candidato: _____ Data: ____/____/____

Classe: V **Sez. B indirizzo** Meccanica Meccatronica ed Energia - **Articolazione** Meccanica Meccatronica

Max 10 pt	GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA – Discipline: Disegno Progettazione					Punti	
	Indicatori	Descrittori					
Indicatore 1	Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	2,0	1,7	1,4	1,1	0,8	
		BUONA	DISCRETA	SUFFICIENTE	INSUFFICIENTE	SCARSA	
Indicatore 2	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/scelte effettuate / procedimenti utilizzati nella loro risoluzione	3,0	2,55	2,1	1,65	1,2	
		BUONA	DISCRETA	SUFFICIENTE	INSUFFICIENTE	SCARSA	
Indicatore 3	Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	3,0	2,55	2,1	1,65	1,2	
		BUONA	DISCRETA	SUFFICIENTE	INSUFFICIENTE	SCARSA	
Indicatore 4	Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica di settore.	2,0	1,7	1,4	1,1	0,8	
		BUONA	DISCRETA	SUFFICIENTE	INSUFFICIENTE	SCARSA	
Firme dei Commissari: _____						Punteggio Assegnato /10	
Firma del Presidente: _____							

**CONSUNTIVO DELLE ATTIVITA' DISCIPLINARI
SVOLTE NELL'ANNO IN CORSO**

ATTIVITA' DISCIPLINARE: RELIGIONE CATTOLICA

DOCENTE: PIETRO SILLETTI

LIBRO DI TESTO: Noi domani, autore Luigi Solinas, ed. Sei

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE: 32

OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI

Conoscenze

Confrontarsi con i compagni su crescita e relazioni, con attenzione ai linguaggi verbali e non verbali della comunicazione umana e religiosa. Riconoscere la specificità del linguaggio religioso. Saper riconoscere il notevole influsso che la religione cristiana ha avuto in Italia ed Europa in ambito culturale, sociale, artistico, ecc.

Contenuti

- Le confessioni cristiane in Italia e nel mondo: cattolicesimo, ortodossia, protestantesimo, anglicanesimo, ecc. Il dialogo ecumenico. Unitatis redintegratio, Ut unum sint
- Rapporto tra fede e ragione (enciclica Fides et ratio)
- Scienza e fede
- Etica, bioetica, eutanasia. (Riflessione sui documenti Evangelium Vitae, Dignitas Personae)
- Etica del cristianesimo e delle religioni
- di Papa Francesco sulla fratellanza umana per la pace mondiale e la convivenza comune. (Viaggio Apostolico 2019)
- Ebraismo. Islam. Buddhismo. Induismo
- 8 Confucianesimo. Shintoismo
- Il dialogo interreligioso, il pluralismo culturale e religioso.
- Nostra Aetate
- 12 Il Cristianesimo e le Religioni, Città del Vaticano 1996. Commissione teologica internazionale.
- Ecologia cristiana (Enciclica Laudato si)

Abilità

Riconoscere gli interrogativi universali dell'uomo. I bisogni materiali e spirituali. Il carattere etico, storico, artistico, culturale e sociale del cristianesimo

Metodi di Insegnamento

- Lezioni frontale
- Lim

Mezzi e Strumenti di Lavoro

- Libro di Testo
- Noi domani, autore Luigi Solinas
- Casa editrice Sei

Strumenti di Verifica

- Colloqui orali
- Osservazioni e dialoghi
- Test

LUOGHI DI LAVORO

- Aula
- Google Classroom

ATTIVITA' DISCIPLINARE: ITALIANO

DOCENTE: Germana Lina Roberta Torchitti

LIBRO DI TESTO: Vivere la letteratura "Dal secondo Ottocento a oggi", B.Panebianco, M. Gineprini, S. Seminara, ed. ZANICHELLI.

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE: 112

OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI

- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili;
- Leggere comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo;
- Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi;
- Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario;
- Utilizzare e produrre testi multimediali;
- Utilizzare, riconoscere ed osservare le regole come strumento di convivenza civile;
- Conoscenza di un modello culturale, sociale, poetico in una data epoca;
- Potenziamento delle capacità di ascolto, di esposizione orale, di lettura e di produzione scritta;
- Produzione di temi, parafrasi e riassunti.

CONOSCENZE

LINGUA

- Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale.
- Strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei testi letterari e per l'approfondimento di tematiche coerenti con l'indirizzo di studio.
- Repertori dei termini tecnici e scientifici in differenti lingue.
- Struttura di un curriculum vitae e modalità di compilazione del CV europeo
- Tecniche di ricerca di produzioni multimediale e siti web.

LETTERATURA

- Processo storico e tendenze evolutive della letteratura italiana dall' Unità d'Italia ad oggi, a partire da una selezione di autori e testi emblematici.
- Testi di autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche.
- Significative produzioni letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali.
- Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi con riferimento al periodo studiato.

CONTENUTI

- **Il contesto storico del secondo Ottocento** (caratteristiche generali: la seconda rivoluzione industriale, l'unità nazionale italiana, il disagio sociale del sud, protezionismo, governo Giolitti).
- **Giosuè Carducci**
 - La vita e le opere.
 - *Pianto antico*, lettura e analisi.
- **Positivismo e Naturalismo** (caratteri generali, i principi del Naturalismo per Zola).
Lettura *La rabbia della folla*, estratto da *Germinale* di E. Zola.

- **Scapigliatura e Verismo** (caratteri generali)
 - **Giovanni Verga**
 - La vita e le opere
 - La poetica del Verismo
 - Le novelle di Vita dei campi
 - Lettura de “*La lupa*”
 - Il ciclo dei Vinti, *I Malavoglia*, la trama, la lotta per il progresso.
 - **Il Simbolismo** (caratteri generali)
 - **Estetismo e Decadentismo** (caratteri generali)
 - **Gabriele d’Annunzio**
 - La vita
 - La poetica
 - *Il piacere*, la trama.
 - Poetica del superuomo, l’influenza di Nietzsche
 - *La pioggia nel Pineto*, lettura e analisi.
 - **Giovanni Pascoli**
 - La vita e la poetica del fanciullino.
 - Lettura estratto de “*Il fanciullino*”
 - I temi predominanti in *Myricae*
 - *Temporale*, lettura e analisi
 - *Il tuono*, lettura e analisi
 - *Il lampo*, lettura e analisi
 - **Le Avanguardie storiche, Futurismo e Marinetti** (caratteristiche principali).
 - *Manifesto del Futurismo*, lettura e analisi.
 - *Manifesto tecnico della letteratura futurista*, lettura e analisi.
 - *E lasciatemi divertire*, lettura poesia di A. Palazzeschi come esempio della nuova poesia.
 - **Il Novecento e la crisi delle certezze.**
 - **Crepuscolarismo ed Ermetismo** (caratteri generali)
 - *Ed è subito sera*, lettura e analisi. (Poesia di Quasimodo come esempio della poesia ermetica)
 - **Luigi Pirandello**
 - La vita e le opere principali.
 - I temi
 - La poetica dell’umorismo
 - *Avvertimento e sentimento del contrario*, lettura estratto de *L’Umorismo*.
 - *Il treno ha fischiato*, lettura e analisi.
 - *Il fu Mattia Pascal*, la trama e i temi.
 - *Uno, nessuno e centomila*, la trama i temi.
 - *Il naso di Vitangelo Moscarda*, lettura estratto *Uno, nessuno e centomila*.
- UDA Ed. civica:**
- *L’importanza del terzo settore: le comunità di recupero (San Patrignano)*
 - *I diritti e i doveri dei cittadini.*
 - *La Pubblica Amministrazione (accenni generali)*

Abilità

LINGUA

- Utilizzare i linguaggi settoriali nella comunicazione in contesti professionali
- Interloquire e argomentare anche con i destinatari de servizio in situazioni professionali de settore di riferimento.

- Scegliere e utilizzare le forme di comunicazione multimediale maggiormente aderente all'ambito professionale di riferimento.
- Elaborare il curriculum vitae europeo.

LETTERATURA

- Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.
- Identificare relazioni tra i principali autori della tradizione italiana e altre tradizioni culturali anche in prospettiva interculturale.
- Utilizzare le tecnologie digitali in funzione della presentazione di un progetto o di un prodotto.

Metodi di Insegnamento

- Lezioni frontale
- Lettura ed analisi critica dei testi
- Discussione in classe
- Ricerca individuale e/o di gruppo;

Mezzi e Strumenti di Lavoro

- Libro di testo;
- Video youtube;
- Documenti in formato word/pdf;
- Mappe concettuali;
- Linee del tempo;

Strumenti di Verifica

- Colloqui orali
- Osservazioni e dialoghi
- Test a domanda aperta e chiusa
- Kahoot

LUOGHI DI LAVORO

- Aula
- Google Classroom

ATTIVITA' DISCIPLINARE: STORIA

DOCENTE: Germana Lina Roberta Torchitti

LIBRO DI TESTO: E' STORIA, Dal Novecento al mondo attuale. Vol. 3, Ed. SEI

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE: 63

OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI

- Recupero del passato per la comprensione del presente.
- Apertura verso le problematiche della pacifica convivenza tra i popoli, della solidarietà e del rispetto reciproco.

Conoscenze

- Radici storiche della Costituzione italiana e dibattito sulla Costituzione europea. Carte internazionali dei diritti. Principali istituzioni internazionali, europee e nazionali.
- Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XIX e il secolo XXI in Italia, in Europa e nel mondo;

Contenuti

1. LA SOCIETA' DI MASSA
2. L'ITALIA GIOLITTIANA
3. CAUSE DELLA PRIMA GUERRA MONDIALE
4. LA GRANDE GUERRA
5. GLI ERRORI DI VERSAILLES
6. LA RIVOLUZIONE D'OTTOBRE
7. CRISI POLITICA E SOCIALE IN EUROPA E IN ITALIA
8. LA SCALATA DI MUSSOLINI AL POTERE
9. LA DIFFICILE PROVA DEL 1929
10. I TOTALITARISMI
11. DEMOCRAZIE E FASCISMI VERSO LA GUERRA
12. LA SECONDA GUERRA MONDIALE
13. LA RESISTENZA
14. LA GUERRA FREDDA
15. L'ITALIA REPUBBLICANA

ABILITA'

- Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato,
- Analizzare problematiche significative del periodo considerato. - Individuare relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica, modelli e mezzi di comunicazione, contesto socio - economico, assetti politico - istituzionali

UDA Ed. civica

- Cittadini attivi verso l'ambiente e il territorio: le bombe atomiche e il loro impatto sull'ambiente.
- La Costituzione italiana e la sua storia.
- I principi fondamentali della Costituzione.
- Il Parlamento e le sue funzioni.

- Il Presidente della Repubblica;
- Il governo e la magistratura.
- L'Unione Europea e gli altri organismi internazionali.

Metodi di Insegnamento

- Lezioni frontale
- Lettura ed analisi critica dei testi
- Discussione guidata in classe
- Ricerca individuale e/o di gruppo;

Mezzi e Strumenti di Lavoro

- Libro di testo;
- Video youtube;
- Documenti in formato word/pdf;
- Mappe concettuali;
- Mappe tematiche;
- Linee del tempo

Strumenti di Verifica

- Colloqui orali
- Osservazioni e dialoghi
- Test a domanda aperta e chiusa

LUOGHI DI LAVORO

- Aula
- Google Classroom

ATTIVITA' DISCIPLINARE: LINGUA INGLESE

DOCENTE: GRIECO MARIA

LIBRO DI TESTO: "Network Concise"- Student's Book & Workbook e " *Smarthmech*" - Rosa Anna Rizzo- *ELI*

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE: 83

OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI

1. Comprendere in maniera globale testi scritti relativi ad argomenti tecnici e non e saperli riesporre oralmente in modo semplice.
2. Conoscere lessico, definizioni e concetti relativi ad argomenti tecnici studiati ed integrarli in un contesto multidisciplinare.
3. Essere in grado di produrre semplici testi scritti.
4. Essere in grado di comunicare in attività semplici, di routine e parlare di argomenti relativi all'indirizzo specifico.

Conoscenze

- Conoscenza degli argomenti disciplinari
- Comprendere espressioni e concetti basilari di argomenti professionalizzanti
- Essere in grado di ricavare elementi lessicali ignoti dal contesto
- Comprendere in maniera globale ed analitica testi orali e scritti di interesse generale e carattere quotidiano
- Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta, anche professionale
- Conoscenza del lessico di settore, anche in lingua inglese
- Conoscenza della normativa tecnica di riferimento e delle norme di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale.
- Conoscenza dei principali linguaggi di programmazione del settore

Contenuti

English for specific purposes:

- Safety in the work places (working safely, electricity, risk assessment, etc.), safety signs
- Renewable energies
- The field of technical drawing
 - The motor vehicle: The four stroke engine and basic car systems
 - Systems and Automation : Computers and Automation
 - Working in Mechanic: CV, Letter of application

Cultural background: History and Economy

- 1 The Industrial Revolution and the Victorian Age
- 2 Hints: The Second Industrial Revolution
- 3 Charles Dickens and the Industrial Revolution

Civics

UDA di riferimento “Educazione alla solidarieta’ sociale: le associazioni di volontariato”

- Voluntary associations
- Skating for charity
(*Readings and comprehension of the texts*)

UDA di riferimento “Sostenibilità e territorio”

- Enviroment and pollution
- Sustainability and health of people

Grammar revision: revisione delle strutture grammaticali per esprimere l’obbligo, lo scopo e la funzione di un dispositivo, di un attrezzo, di una macchina industriale o di un motore.

Past continuous

Past continuous and past simple when, while, as

First and second conditionals

Comparative adverbs

Modal verbs

Passive

Abilità

1. Redigere semplici testi a carattere professionale utilizzando un linguaggio tecnico specifico.
2. Valutare e prevenire situazioni di rischio negli ambienti di lavoro
3. Utilizzare in autonomia impianti, strumenti e materiali del settore di riferimento
4. Utilizzare la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese
5. Utilizzare e valutare criticamente informazioni statistiche di diversa origine
6. Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
7. Redigere semplici relazioni tecniche e documentare le attività relative a situazioni professionali anche su supporti multimediali
8. Utilizzare, attraverso la conoscenza e l’applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche
9. Competenze sociali e civiche

Metodi di Insegnamento

- Lezioni frontale
- Lezione dialogata
- Metodo induttivo

- Metodo deduttivo
- Ricerca individuale e/o di gruppo
- Brain storming
- Lavoro di gruppo

Mezzi e Strumenti di Lavoro

- Libri di Testo
- Sussidi multimediali
- Fotocopie
- Video esplicativi

Strumenti di Verifica

- Colloqui orali
- Osservazioni e dialoghi
- Test
- Questionari
- Esercizi strutturali a completamento, multiple choises, true/ false exercises

LUOGHI DI LAVORO

- Aula
- Google classroom

ATTIVITA' DISCIPLINARE: **MATEMATICA CLASSE 5BITMM**

A.S. 2021-22

DOCENTE: Prof.ssa Anna Maria Lardo

Libro di testo: "Metodi e modelli della Matematica" – Linea Verde – Volume 2 di Tonolini F. – Tonolini G. –Manenti Calvi A. Ed. Minerva Italica.

"Metodi e modelli della Matematica" – Linea Verde – Volume 3 di Tonolini F. – Tonolini G. –Manenti Calvi A. Ed. Minerva Italica

Ore di lezione effettivamente svolte durante l'anno scolastico 2021/2022 al 15 maggio: n. 60

Ore di lezione previste fino al termine: n.9

Le lezioni sono state svolte prevalentemente in presenza e alcune volte in modalità mista per gli alunni in DID sulla piattaforma Gsuite - Classroom

Obiettivi disciplinari realizzati:

- Riconoscere una funzione e disegnarne il grafico, attraverso le sue varie fasi:
 - Classificare una funzione
 - Determinare il dominio di una funzione
 - Individuare le funzioni pari e dispari per individuare eventuali simmetrie
 - Determinare le intersezioni con gli assi cartesiani
 - Studiare il segno di una funzione
 - Conoscere il concetto di limite di una funzione negli estremi del dominio per applicarli nella ricerca degli asintoti
- Saper applicare le fasi precedentemente elencate allo studio di funzioni prevalentemente razionali intere e fratte, ma anche goniometriche, esponenziali e logaritmiche.
- Saper leggere e interpretare grafici riferiti a dati statistici e interpretare i valori medi e la variabilità di distribuzioni statistiche attraverso opportuni indici di variabilità

Contenuti:

- Modulo 1: Richiami sulle equazioni e disequazioni intere e fratte
- Modulo 2: Le funzioni
- Modulo 3: I limiti delle funzioni e funzioni continue
- Modulo 4: Asintoti di una funzione
- Modulo 5: Grafico probabile di una funzione e lettura di grafici
- Modulo 7: Elementi di statistica descrittiva: medie e variabilità; tabelle a doppia entrata

Metodi di insegnamento:

- Lezione frontale
- Introduzione ai vari argomenti attraverso esempi concreti
- Esercitazioni individuali e di gruppo

Mezzi e strumenti di lavoro:

- Libro di testo
- Appunti del docente
- Lavagna e gesso
- Quaderno di matematica
- Jamboard di Classroom

Luoghi di lavoro:

- Aula
- Piattaforma Classroom

Strumenti di verifica:

- Prove semistrutturate con quesiti tipo vero-falso, a completamento, a risposta multipla, domande aperte
- Colloqui orali e interventi dal posto
- E' stata svolta nel 1° quadrimestre 1 prova comune alle altre quinte classi dell'Istituto e un'altra verrà svolta nell'ultima decade di maggio. Esse sono state considerate nella valutazione.

N. di verifiche orali per alunno	N. di verifiche scritte di tipo semistrutturato
3-4	4-5

ATTIVITA' DISCIPLINARE: SCIENZE MOTORIE

DOCENTE: Angelino Giuseppe

LIBRO DI TESTO: IN MOVIMENTO / A. FONDAMENTI DI SCIENZE MOTORIE -FIORINI GIANLUIGI / CORETTI STEFANO / BOCCHI SILVIA - ARIETTI SCUOLA

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE: 70

OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI

Conoscenze

- ✚ Struttura del corpo
- ✚ Crescita e sviluppo motorio
- ✚ Sicurezza e salute sul luogo di lavoro:la normativa vigente
- ✚ Pallavolo : fondamentali individuali ,regole e principi fondamentali del regolamento.

Contenuti

- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili.
- Utilizzare , riconoscere, ed osservare le regole come strumento di convivenza civile.
- Adottare comportamenti adeguati per valorizzare le potenzialità di ogni studente

Abilità

- * Elaborare le informazioni di come l'uomo percepisce e vive nel tempo la propria corporeità
- * Riconoscere che il proprio corpo non è semplicemente un fenomeno biologico, ma una costruzione mentale graduale e complessa.
- * Comprendere ce attraverso il corpo, le sensazioni e la mempria del proprio vissuto, la persona elabora l'immagine di se stesso, costruisce la propria esperienza ,, impara a conoscere il mondo circostante , e a instaurare le proprie reazioni.
- * Comprendere come la sfera del corporeo investe tutti i campi della persona da quello fisico a quello psicologico e sociale.

Metodi di Insegnamento

- Lezioni frontale

Mezzi e Strumenti di Lavoro

- Libro di Testo
- Fonti di ricerca
- Attività in palestra

Strumenti di Verifica

- Colloqui orali
- Osservazioni e dialoghi
- Prova pratica

LUOGHI DI LAVORO

- Aula
- Google Classroom
- Palestra

ATTIVITÀ DISCIPLINARE: Disegno, Progettazione e Organizzazione

DOCENTE: MALVASI Antonio

LIBRO DI TESTO: NUOVO DAL PROGETTO AL PRODOTTO 3 (Paravia)

Ore Di Lezione Effettuate (Materia\Educazione Civica): 134\2

OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI:

CONOSCENZE

- Innovazione e ciclo di vita di un sistema produttivo.
- Tipi di produzione e di processi.
- Tipologie e scelta dei livelli di automazione.
- Piano di produzione.
- Attrezzature di bloccaggio, per la lavorazione delle lamiere, oleodinamiche e pneumatiche, elementi normalizzati.
- Strumenti della produzione assistita.
- Funzione delle macchine utensili, parametri tecnologici.
- Abbinamento di macchine e le attrezzature alle lavorazioni.
- Funzione del cartellino e del foglio analisi operazione.
- Gestione dei magazzini, sistemi di approvvigionamento e gestione delle scorte.
- Ciclo di vita del prodotto/impianto
- Tecniche di trasferimento tecnologico per l'innovazione di processo e prodotto/impianto.
- Prototipazione rapida e attrezzaggio rapido.
- Terminologia tecnica di settore, anche in lingua inglese.
- Educazione Civica Sostenibilità Ambientale

CONTENUTI

MODULO 1 – Attrezzature di fabbricazione, di montaggio e stampi

MODULO 2 – Pianificazione della produzione

MODULO 3 – Tecnologie applicate alla produzione

MODULO 4 – Processi produttivi e logistica

MODULO 5 – Analisi statistica e previsionale e tecniche di programmazione

MODULO 6 • Educazione Civica Sostenibilità Ambientale

ABILITÀ

Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti.

Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/ manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione.

Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici .

Applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi.

Applicare metodi di ottimizzazione ai volumi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica.

Identificare obiettivi, processi e organizzazione delle funzioni aziendali e i relativi strumenti operativi.

Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie.

Pianificare, monitorare e coordinare le fasi di realizzazione di un progetto.

Realizzare specifiche di progetto, verificando il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Redigere relazioni, rapporti e comunicazioni relative al progetto.

Utilizzare la terminologia tecnica di settore, anche in lingua inglese.

METODI DI INSEGNAMENTO

- Lezione frontale; Lezione dialogata; Metodo induttivo; Metodo deduttivo;

- Metodo Esperienziale; Ricerca individuale e/o di gruppo; Scoperta guidata;
- Lavoro di gruppo; Problem solving; Classe capovolta;

MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO

- Manuali tecnici e dispense;
- Strumenti multimediali
- Libro di Testo

STRUMENTI DI VERIFICA

- Test;
- Questionari;
- Relazioni;
- Risoluzione di problemi ed esercizi;
- Sviluppo di progetti;
- Interrogazioni;
- Prove pratiche;
- Osservazioni sul comportamento di lavoro (partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, etc.).

LUOGHI DI LAVORO

- Aula
- Laboratori
- Google Classroom

ATTIVITA' DISCIPLINARE:TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTI

DOCENTE/I: Prof. GIOVANNI PALAZZO/ I.T.P. Prof. PASQUALE PRETE

LIBRO DI TESTO UTILIZZATO:

Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto_ Vol. III Calderini

Autori: Alberto PANDOLFO, Giancarlo DEGLI ESPOSTI

Ore di lezione effettuate alla data del 12/05/2022: 136 ore

OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI

- Eseguire lavorazioni di manufatti e utilizzare gli strumenti di misura in laboratorio
- Individuare i parametri tecnologici in funzione delle lavorazioni
- Razionalizzare l'impiego delle macchine tradizionali e a CNC, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio
- Scegliere e gestire un trattamento termico in base alle caratteristiche di impiego e alla tipologia del materiale
- Conoscere le modalità di esecuzione di prove distruttive e non distruttive e prove tecnologiche
- Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione
- Identificare e analizzare il fenomeno di resistenza a fatica dei materiali e conoscere le tecniche di prevenzione

CONTENUTI (svolti entro il 12/05/2022)

Modulo 1: Macchine Utensili tradizionali e loro attrezzature, tornio parallelo e fresatrice; apparecchio divisore per fresatrice, centro di lavoro CNC 3 assi con mandrino a cambio utensile automatico Creomac VF 400.

Modulo 2: Materiali metallici, stati allotropici, designazione degli acciai, proprietà,

caratteristiche e destinazione d'uso, gli acciai per utensili

Modulo 3: Principali Trattamenti termici

Modulo 4: Scelta dei parametri di taglio nella tornitura cilindrica, con l'utilizzo di diagrammi e tabelle; forza di taglio e potenza di taglio.

Modulo 5: Educazione civica : cittadini attivi verso l'ambiente e il territorio. Sviluppo sostenibile, gli effetti del riscaldamento globale, i cambiamenti climatici, art. 9 della Costituzione, ecologia, ecosistema, emergenza ambientale. La gestione dei rifiuti: inceneritore e termovalorizzatore, la raccolta differenziata, recupero, riciclaggio e riutilizzo dei materiali. Tecnologie e tecniche di smaltimento: separazione, separazione gravimetrica, magnetica, elettrostatica, riduzione volumetrica.

Modulo 6 : Prove meccaniche, tecnologiche(imbutitura, piegamento e colabilità),prove distruttive, prove di durezza

Modulo 7: Sintesi sulle macchine a CNC

Generalità sulla programmazione delle MU-CN. Il linguaggio di programmazione Funzioni preparatorie e gli Indirizzi Semplici esempi di programmazione di sgrossatura e finitura superficiale con il centro di lavoro CNC 3 assi con mandrino a cambio utensile automatico Creomac VF 400.

CONTENUTI (dopo il 12/05/2022)

Modulo 8 : Il controllo di resistenza a fatica dei materiali,la rottura a fatica e curva di Wohler, tipologia di prove di fatica, l'usura dei materiali e dei componenti meccanici : tipologie di usura, la corrosione dei materiali , meccanismi della corrosione principali processi di corrosione e prevenzione della corrosione. le principali prove non distruttive: esame visivo, con liquidi penetranti, magnetoscopia ed esame con ultrasuoni-

ABILITA'

Saper selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti.

Realizzare e documentare prove e procedure su componenti meccanici.

Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione sulle macchine.

Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione.

Acquisire le fondamentali conoscenze sulla resistenza a fatica degli organi meccanici e sulla usura dei materiali.

METODI DI INSEGNAMENTO

- Lezioni frontali partecipate;
- Lavori di gruppo;
- Esercitazioni di laboratorio;

MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO

- Macchine utensili tradizionali (tornio parallelo e fresatrice);apparecchio divisore per fresatrice; macchina Galdabini per la prova di trazione, pendolo di Charpy per la prova

di resilienza; centro di lavoro CNC 3 assi con mandrino a cambio utensile automatico Creomac VF 400.

- Libri di testo, manuali e dispense, cataloghi tecnici, rete internet.

STRUMENTI di VERIFICA

- Colloqui orali
- Osservazioni e discussione sugli argomenti
- Compiti in classe e relazioni descrittive
- Google Classroom e visione video attraverso la lavagna interattiva sulle attività laboratoriali
- Verifiche pratiche in laboratorio.

LUOGHI DI LAVORO

- Aula
- Laboratorio M.U. e Tecnologico

ATTIVITA' DISCIPLINARE: Meccanica, macchine ed energia

DOCENTE: Prof. FERRARA Pasquale - ITP Prof.ssa BLANCAGEMMA Alessia

LIBRO DI TESTO: “Meccanica, Macchine ed Energia Vol. III Il Capitello
Autori: Giorgio Cornetti ”-

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE: 108

OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI

Conoscenze

-Sistemi di trasformazione e conversione del moto e di bilanciamento degli alberi e velocità critiche, Tecniche di regolazione delle macchine;
-Metodologie per la progettazione e di calcolo di organi meccanici,
-Principi di funzionamento e struttura di motori alternativi a combustione interna
Cenni su normative di settore nazionali e comunitarie.

Contenuti

Alberi, perni e cuscinetti , Collegamenti Fissi e smontabili

Giunti , Manovellismo , Motori alternativi

Abilità

- Saper progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici
- Saper valutare le prestazioni e rendimenti di macchine apparati e impianti
- Saper valutare le prestazioni, e i rendimenti di motori endotermici
- Applicare e assicurare il rispetto delle normative di settore

Metodi di Insegnamento

- Lezioni frontale
- Esercitazioni di laboratorio

Mezzi e Strumenti di Lavoro

- Libro di Testo
- Manuale
- dispense

Strumenti di Verifica

- Colloqui orali
- Osservazioni e dialoghi

LUOGHI DI LAVORO

- Aula
- Google Classroom

**ATTIVITÀ DISCIPLINARE:
SISTEMI E AUTOMAZIONE (S.O.P.)**

PROGRAMMA SVOLTO A.S.2021-2022 CLASSE 5^A ITM

ISTITUTI TECNICI - Settore: Tecnologico
Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia
Articolazione: Meccanica e Meccatronica

Docenti: Prof. Giovanni PASSARELLI – Prof.(ITP) Pasquale PRETE

LIBRI DI TESTO:

---Guido Bergamini “SISTEMI E AUTOMAZIONE”, Vol. 3, - Ed. HOEPLI;

---Caligaris Luigi (Curatore); Fava Stefano (Curatore); Tomasello Carlo (Curatore) “MANUALE DI MECCANICA”- Ed. HOEPLI;

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE AL 15/05/2022: 73 h

OBIETTIVI DISCIPLINARI REALIZZATI: La disciplina “Sistemi e automazione” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare l’uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio;

utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell’innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall’ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere e applicare i principi dell’organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell’ambiente e del territorio.

CONTENUTI:

• **MODULO 1: OLEODINAMICA**

---Elementi di meccanica dei fluidi e loro proprietà;

---Valvole oleodinamiche di n.r. di sicurezza, di comando, di potenza, elementi caratteristici di un circuito oleodinamico tipo; Calcolo delle portate richieste dagli attuatori;

--- Potenza assorbita da una pompa e significato termini; Produzione energia idraulica;

---Elementi di lavoro, elementi di comando, elementi di controllo;

---Valvole: di regolazione della portata, di regolazione della pressione e di regolazione della direzione;

--- Rappresentazione Circuito oleodinamico tipo;

--- Rappresentazione Circuito oleodinamico per macchina idrostatica a ruote con più pompe e motori a cilindrata variabile;

--- Rappresentazione Circuiti di alimentazione, con filtro, con alimentazione a pressione costante, a portata variabile, a portata costante

• **MODULO 2: L’HARDWARE DEL PLC**

---Logica cablata e programmabile;

--- Struttura dei PLC; Unità centrale (CPU, Memoria, Alimentatore, Modulo di Comunicazione, altri dispositivi dell’unità centrale);

---Unità ingressi /Uscite I/O; Elementi funzionali del PLC, Contatti e Bobine;

▪ **MODULO 3: TECNICHE DI COMANDO AUTOMATICI_CIRCUITI ELETTRONEUMATICI SENZA SEGNALI BLOCCANTI_LA PROGRAMMAZIONE DEL PLC**

---Realizzazione di circuiti automatici con pulsanti start/stop, n.2 finecorsa, n.3 5/2, n.2 martinetti

a d.e

- Analisi dei segnali di comando: continui, istantanei, bloccanti;
- Cicli senza segnali bloccanti: Tecnica Diretta, condizioni di partenza, analisi funzionale;
- Rappresentazione Fasi, Moti, Segnali e Ciclogramma di cicli automatici, segnali istantanei (non bloccanti) e bloccanti.
- Studio, Rappresentazione grafica e realizzazione:
 - Ex.1 Circuito pneumatico A+B-C-D+ per il comando di n 4 attuatori a d. e. comandati da n. 1 v. 5/2 bistabile con comandi elettrici a bobina con n. 4 pulsanti in logica AND (prodotto logico/ di sicurezza / in serie), regolazione velocità su D-, con legenda e distinta particolareggiata martinetto a d. e.
 - Ex. 2 Esame del sistema oleodinamico di un sollevatore per macchina agricola;
 - Ex. 3 Circuito oleodinamico tipo chiuso per il comando di n.4 attuatori a d.e in parallelo A+B-C+D-, tramite n. 1 v. 4/3 a posizionamento continuo con comando elettrico a bobina con centraggio a molla in logica AND;
 - Ex. 4 Progettare la sequenza A+A- automatica elettropneumatica tramite autoritenuta con pulsanti NA start (on) stop (off) per il comando di n. 1 attuatore a d. e. v. 5/2 bistabile;
 - Ex. 5 Progettare la sequenza A+A- automatica elettropneumatica tramite autoritenuta con pulsanti NA start (on) stop (off) per il comando di n. 1 attuatore a d. e. v. 5/2 bistabile, con regolazione della velocità di spostamento dell'attuatore nei due sensi tramite valvola di strozzamento variabile con by-pass di non-ritorno;
 - Ex. 6 Progettare/Disegnare un circuito elettropneumatico per il comando di n. 3 attuatori a d.e. In parallelo tale da realizzare i movimenti (A+B+A-B-C+C-) tramite e.v. 5/2 bistabile con comandi elettrici tramite n. 2+2 Contatti NA con comandi meccanici a pulsanti, in logica OR a sx e in logica AND a dx;
 - Ex. 7 Progettare/Disegnare un circuito automatico elettropneumatico tale da realizzare i seguenti movimenti A+B-A-B+, tramite ev. 5/2 bistabile di potenza, autoritenuta con doppi p. START(ON)/STOP(OFF) in logica AND; rappresentare il circuito: - pneumatico; - diagramma movimenti - fasi-segnali; elettrico di comando;
 - Ex. 8 Sensori di prossimità a 2,3 fili NPN, PNP, Schemi elettrici di funzionamento /collegamento ; schema di funzionamento di un relé; Schema elettrico di interfacciamento dei sensori/trasduttori con potenze, tensioni e correnti elevate.
 - Ex. 9-Circuito resistivo serie (partitore di tensione);
 - Ex. 10- Partitore di tensione con n. 3 diodi LED;
 - Ex.11-Partitore di tensione su n. 4 diodi led-
 - Ex. 12 Relazione sulla costituzione e caratteristiche elettriche dei diodi led;
 - Ex. 13- Circuito elettrico in c. c. con n. 4 diodi led in serie, $V=24V$, $\Delta V_{di}=2,5 V$, $I=15 ma$. Calcolare la Resistenza di protezione;
 - Ex. 14 - Progettare/Realizzare un circuito automatico sequenziale con logica CABLATA a relé A+B+A-B-, con ev. 5/2 bistabili, pulsanti START, STOP, EMERGENZA su (A+B+);
 - Ex. 15 - Progettare/Realizzare un circuito automatico sequenziale con logica CABLATA a relé A+B+A-B-, con ev. 5/2 bistabili, pulsanti START, STOP, EMERGENZA su (A-B-). La costituzione dei relé contatori teleruttori applicazioni e caratteristiche;
 - Ex. 16- Progettare /Disegnare un circuito elettropneumatico automatico a logica cablata tale da realizzare la sequenza A+A- con i pulsanti Start/Stop;
 - Ex. 17 Progettare /Disegnare un circuito elettropneumatico automatico a logica programmabile in linguaggio ladder tramite PLC tale da realizzare la sequenza A+A- con i pulsanti Start/Stop;
 - Ex. n. 18-Linguaggio di programmazione Logico-Letterale al PLC, scrittura delle equazioni logiche;
 - Esame dell'architettura del PLC - Unità centrale - porte Input /Output;
 - Ex. n. 19-Studio e realizzazione del circuito automatico A+A-B+B-C+C- e diagramma fasi

movimenti/segnali;

Ex. n. 21- Realizzare un circuito elettropneumatico automatico in logica cablata con funzioni START da n.3 posizioni in logica AND /STOP da n.3 posizioni in logica OR, EMERGENZA per garantire la posizione A- tale da poter realizzare i movimenti contemporanei in sequenza A+ A- e finecorsa a0, a1;

Ex. n. 24- Realizzare un circuito elettropneumatico automatico con funzioni START/STOP tale da poter realizzare i movimenti contemporanei in sequenza (A+B-C-D+) (A-B+C+D-) e regolazione della velocità in A+ comandati dai soli finecorsa a0, a1;

---Le fasi della programmazione: definizione schema funzionale(schema logico e/o equazioni booleane, diagramma elettrico funzionale, o schema a relè);

---Conversione circuito a relè con contatti NA NC in circuito a contatti NA NC, il linguaggio programmabile KOP/Ladder;

• **MODULO 4: SENSORI E LORO APPLICAZIONI**

---Definizione di sensore / trasduttore, schema a blocchi;

---Sensori di prossimità, parametri principali;

---Sensori magnetici, parametri principali;

---Sensori a induzione, parametri principali;

---Sensori capacitivi, parametri principali;

---Sensori fotoelettrici, parametri principali;

MEZZI E STRUMENTI (in DAD tramite piattaforme meeting MEET, Whatsapp, email)

- lezioni frontali
- lezioni interattive
- lavoro di gruppo
- test e questionari (scelta multipla, risposte brevi, completamento)
- utilizzo di INTERNET in ricerca
- sussidi audiovisivi e multimediali
- libri di testo
- fotocopie
- fogli e manuali tecnici
- riviste tecnico/scientifiche.

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

- interrogazioni /colloqui orali
- elaborati scritti e grafici
- questionari a risposta chiusa, aperta e multipla
- prove circuitali pratiche/grafiche

LUOGHI

- aula
- ambienti di lavoro personali con l'ausilio di strumenti informatici.
- laboratori scolastici attrezzati

EDUCAZIONE CIVICA Decreto M.I. 22.06.2020, n. 35

Disciplina interdisciplinare con E. CIVICA	Tematica o moduli interdisciplinari con EDUCAZIONE CIVICA	Ore/anno dedicate
DISEGNO PROGETTAZIONE ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	–Individuazione nodo interdisciplinare: 1- Sostenibilità e territorio.	1

MEZZI E STRUMENTI in PRESENZA e (in DID tramite piattaforme meeting G-Suite)

- lezioni frontali

- lezioni interattive
- lavoro di gruppo
- test e questionari (scelta multipla, risposte brevi, completamento)
- utilizzo di INTERNET in ricerca
- sussidi audiovisivi e multimediali
- libri di testo
- fotocopie
- fogli e manuali tecnici
- riviste tecnico/scientifiche.

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

- interrogazioni /colloqui orali
- elaborati/prove scritte e grafiche
- prove grafiche
- questionari a risposta chiusa, aperta e multipla

LUOGHI

- laboratori scolastici attrezzati
- aula
- ambienti di lavoro personali con l'ausilio di strumenti informatici.

Didattica a distanza.

Facendo seguito alla **Nota del MIUR**, al fin di garantire la prosecuzione del percorso di apprendimento dei discenti, **è stata svolta attività di didattica a distanza**, utilizzando metodologie e strumenti informatici secondo quanto riportato nella rimodulazione della programmazione del piano di lavoro delle discipline , ossia l'attività si è svolta con la seguente modalità:

- **Materiali di studio proposti:**
 - Ripetizioni ed approfondimenti di parti di programma sviluppati;
 - Esercizi applicativi;
 - Studio di casi pratici e professionali riguardanti gli argomenti trattati;
 - Argomenti di nuova trattazione seguiti in meeting sul testo in adozione.
- **Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni:**
 - Lezione sincrona in meeting riguardante argomenti in approfondimento o di nuova trattazione riportato sul libro di testo adottato;
 - Trasmissione tramite email/chat whatsapp di file pdf di appunti esplicativi di parti da chiarire;
 - Restituzione a data programmata delle relazioni e/o lavori, esercizi assegnati.
- **Piattaforme strumenti canali di comunicazione utilizzati:**
 - Piattaforme informatiche online (MEET, WHATSAPP, Email)
- **Modalità di verifica formativa:**
 - Colloqui e discussioni in modalità sincrona in meeting;
 - Verifiche scritte;
- **Modalità di verifica formativa:**
 - Colloqui e discussioni in modalità sincrona in meeting;
 - Verifiche scritte/grafiche, pratiche;
 - BES e DSA o PFP: con l'impiego di strumenti compensativi e misure dispensative inserite nel PDP. I docenti curricolari supportati dal docente di sostegno, anche grazie al costante contatto con le famiglie, hanno supportato gli alunni disabili anche tramite calendarizzazioni di compiti e attività.**

LIBRI DI TESTO

DISCIPLINA	TITOLO/Autori/Casa editrice
IRC o Attività alternative	CONFRONTI 2.0 (VOLUME 2 TRIENNIO) / PERCORSI E RIFLESSIONI DI CULTURA RELIGIOSA - CONTADINI M / MARCUCCINI A / CARDINALI A P - ELLE DI CI
Lingua e Letteratura Italiana	VIVERE LA LETTERATURA - VOLUME 3 (LDM) / DAL SECONDO OTTOCENTO A OGGI- PANEBIANCO BEATRICE / GINEPRINI MARIO / SEMINARA SIMONA ZANICHELLI EDITORE
Storia	E' STORIA 3 / DAL NOVECENTO AL MONDO ATTUALE - DI SACCO PAOLO – Ed. SEI
Lingua Inglese	NETWORK CONCISE GOLD SUPERPREMIUM / STUDENT BOOK & WORK BOOK + CD + OPENBOOK - AA VV - OXFORD UNIVERSITY PRESS SMARTMECH PREMIUM- RIZZO ROSA ANNA - ELI
Matematica	METODI E MODELLI DELLA MATEMATICA - LINEA VERDE / VOLUME 4 -5 TONOLINI FRANCO / TONOLINI GIUSEPPE / MANENTI CALVI ANNAMARIA - MINERVA ITALICA
Disegno	NUOVO DAL PROGETTO AL PRODOTTO 3 CALLIGARIS STEFANO / FAVA LUIGI / TOMMASELLO CARLO - PARAVIA
Meccanica	NUOVO MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA 3 / PER GLI ISTITUTI TECNICI INDUSTRIALI - CORNETTI G -IL CAPITELLO
Meccanica	MANUALE DI MECCANICA – AA VV -HOEPLI
Sistemi e automazione	SISTEMI E AUTOMAZIONE NUOVA EDIZIONE OPENSCHOOL / PER L'INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA DEGLI ISTITUTI TECNICI T-BERGAMINI GUIDO / NASUTI PIER GIORGIO - HOEPLI
Tecnologia meccanica	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO SET 3 - EDIZIONE MISTA / VOLUME 3 + ESPANSIONE ONLINE -PANDOLFO ALBERTO / DEGLI ESPOSTI GIANCARLO – ED. CALDERINI
Scienze Motorie e Sportive	IN MOVIMENTO / A. FONDAMENTI DI SCIENZE MOTORIE -FIORINI GIANLUIGI / CORETTI STEFANO / BOCCHI SILVIA - ARIETTI SCUOLA

Il documento del Consiglio di Classe è stato approvato nella seduta del 12 maggio 2022.

CONSIGLIO DI CLASSE		
DISCIPLINE	DOCENTI	FIRMA
IRC o Attività alternative	Silletti Pietro	
Lingua e Letteratura Italiana	Torchitti Germana	
Storia	Lina Roberta	
Lingua Inglese	Grieco Maria	
Matematica	Lardo Anna Maria	
Disegno, Progettazione e Organizzazione	Malvasi Antonio Buonfiglio Donato Carmine	
Sistemi e Automazione	Passarelli Giovanni Prete Pasquale	
Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	Palazzo Giovanni Prete Pasquale	
Meccanica, Macchine ed Energia	Ferrara Pasquale Blancagemma Alessia	
Scienze Motorie e Sportive	Angelino Giuseppe	
Sostegno	Magno Domenica	

IL COORDINATORE
TORCHITTI Germana Lina Roberta

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

**PROF.SSA STIGLIANO MARIA
CARMELA**