



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIA DI 2° GRADO
Polo Tecnologico "A. Minuziano – Di Sangro Alberti"
con convitto annesso all'ITAS

Via Vincenzo Alfieri, 1 – 71016 San Severo (Fg) - Italia
e-mail: fgis03700v@istruzione.it – pec: fgis03700v@pec.istruzione.it Web: www.polotecnologico-sansevero.gov.it
Tel 0882 222860 Fax 0882 240971
C.F./P.IVA 03800890711 - Codice Meccanografico FGIS03700V

ISS "A.Minuziano - Di Sangro Alberti"
Prot. 0002572 del 29/05/2020
(Entrata)

SEZIONE INDUSTRIALE

Indirizzo: Meccanica e Meccatronica

Documento del Consiglio della Classe

V MECCANICA E MECCATRONICA

a.s. 2019-2020

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Presidente del C d C	Prof. Campagna Vincenzo (Dirigente Scolastico)
-----------------------------	---

MATERIE	DOCENTI	CONTINUITA' DIDATTICA		
		III	IV	V
Italiano	Pellino Giacomo	SI	SI	SI
Storia	Pellino Giacomo	SI	SI	SI
Inglese	Circelli Grazia	NO	SI	SI
Tecnologie Meccaniche di processo e di prodotto	Leggieri Matteo	SI	SI	SI
Laboratorio di Tecnologie Meccaniche di processo e di prodotto	Di Tullio Michele	SI	SI	SI
Meccanica e Macchine	Mercurio Tommaso	SI	SI	SI
Matematica	Russo Antonio	SI	SI	SI
Sistemi e Automazione	Mercurio Tommaso	NO	NO	SI
Laboratorio di Sistemi e Automazione	Di Tullio Michele	SI	SI	SI
DPOI	Leggieri Matteo	NO	NO	SI
Scienze Motorie	Del Ciello Annalisa	SI	SI	SI
Religione	Di Luzio Pia	SI	SI	SI
Laboratorio di Macchine	Di Tullio Michele	SI	SI	SI
Laboratorio di DPOI	Di Tullio Michele	SI	SI	SI
Insegnante di sostegno	Colò Fernando	SI	SI	SI

Composizione commissione Esame di Stato:

MATERIA

DOCENTE

Materie assegnate ai Commissari interni

DPOI	prof. Matteo Leggieri
Meccanica e Macchine	prof. Tommaso Mercurio
Scienze Motorie	prof.ssa Annalisa del Ciello
Lingua e Letteratura Italiana	prof. Giacomo Pellino
Matematica e complementi	prof. Russo Antonio
Lingua straniera Inglese	prof.ssa Grazia Circelli

Il Consiglio di Classe della V MM, riunito in data 25/05/2020, alle ore 17.00, dopo aver esaminato i piani di lavoro realizzati dai singoli docenti e le attività interdisciplinari, nonché l'adattamento della programmazione in conseguenza dell'emergenza sanitaria in atto, relaziona quanto segue:

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe V MM è formata da 18 alunni per buona parte pendolari. Si esplicitano di seguito i nominativi degli alunni

RELAZIONE DELLA CLASSE

La classe V MM è formata da 18 alunni; è una classe solo maschile provenienti sia da San Severo che da paesi limitrofi.

Essa è il frutto di un continuo processo di selezione e di formazione scolastica, avviato nel biennio e proseguito sia nel secondo biennio che nel quinto anno.

L'ambiente socio-culturale, di buona parte di loro, è modesto e poco stimolante culturalmente, per alcuni l'unico punto di riferimento è stata la scuola e solo pochi altri sono stati seguiti dai genitori.

Alcuni alunni hanno frequentato le lezioni in modo discontinuo e spesso sono entrati alla seconda ora.

Buona parte degli alunni ha evidenziato lacune sia contenutistiche che metodologiche e scarsa disponibilità allo studio individuale e solo pochi elementi hanno partecipato con interesse; inoltre, la partecipazione e l'impegno nello studio per la maggior parte sono andati diminuendo nel prosieguo di questo ultimo anno.

Il metodo per molti di essi è prevalentemente ripetitivo-mnemonico, ma, comunque, sono in grado di condurre le principali operazioni di analisi, di selezione e classificazione degli argomenti e di definire sintesi sufficientemente coerenti. Alcuni hanno ancora difficoltà nell'apprendimento più specificamente astratto-concettuale e difficoltà nell'applicazione operativa delle conoscenze acquisite a causa di un approccio meramente scolastico allo studio.

Sia nelle discipline dell'area tecnico-professionalizzante che nelle materie dell'area comune, le capacità espositive della maggior parte appaiono ancora caratterizzate da un lessico essenziale e con cadenza dialettale che condiziona l'esposizione dei contenuti disciplinari. Anche in vista dell'esame, il lavoro in classe è stato volto a potenziare in particolare le competenze e l'acquisizione di un metodo adeguato di studio e di ricerca.

A tutt'oggi la preparazione complessiva di alcuni alunni si attesta sulla sufficienza, altri presentano tuttora risultati insufficienti in alcune discipline, per questi ultimi il raggiungimento degli obiettivi minimi dipenderà anche dal lavoro e dai risultati relativi alle verifiche programmate per l'ultimo periodo dell'attività didattica, altri ancora hanno raggiunto un buon livello di preparazione. Vi è comunque un ristretto gruppo di alunni che ha sempre partecipato attivamente alle discussioni e alle lezioni raggiungendo risultati più che buoni.

Nella classe è presente un alunno diversamente abile che ha frequentato con sufficiente regolarità fino alla fine del primo quadrimestre, per il quale è stata seguita la programmazione del relativo PEI (programmazione differenziata).

Per uno dei tre alunni, considerati i cambiamenti comportamentali legati alla patologia dello stesso, per evitare situazioni che incidano negativamente sull'equilibrio psico-fisico del ragazzo, la famiglia ha dichiarato, all'Istituzione Scolastica, con nota del 25/05/2019, di non voler far sostenere l'esame conclusivo del ciclo di studi al proprio figlio, e che gli venga rilasciato l'attestato dei crediti formativi come previsto dall'art. 20, comma 8, dell'O. M. n. 205 del 11/03/2019.

Il comportamento della scolaresca è stato in generale quasi sempre corretto sotto il profilo disciplinare e si è instaurato sia in classe che nei laboratori un clima sereno.

Lo svolgimento dei programmi delle varie discipline è risultato sostanzialmente adeguato, anche se la scarsa frequenza, le obiettive difficoltà degli studenti, lo scarso studio domestico e il blocco imposto dall'emergenza sanitaria non hanno consentito un agevole e completo sviluppo degli argomenti trattati.

Con alcuni genitori che hanno partecipato alla vita scolastica si è instaurato un positivo dialogo.

Il Consiglio di Classe è concorde nel ritenere che, alla fine del percorso formativo triennale, la maggior parte degli alunni, pur nella diversità di attitudini, di capacità intellettive, critiche e di padronanza dei mezzi espressivi, è globalmente in grado di affrontare gli Esami di Stato nonostante ci siano delle lacune nella preparazione e la conoscenza dei contenuti disciplinari sia ancora incerta. Pochi, non avendo frequentato con assiduità le

lezioni e/o non essendosi impegnati con regolarità, presentano ancora lacune nella preparazione ed una conoscenza limitata dei contenuti disciplinari.

PROFILO PROFESSIONALE

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- 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;
- 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;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

CONOSCENZE

Il perito industriale per la meccanica è una figura professionale ad ampio campo di competenze con propensione culturale al continuo aggiornamento; le sue conoscenze e capacità operative vanno dalle macchine utensili a controllo numerico, ai processi tecnologici ed ai criteri organizzativi ed economici della produzione industriale, al disegno tecnico (CAD-CAM) di manufatti ed impianti industriali e civili, all'automazione nonché alle norme di sicurezza e prevenzione.

Il perito industriale per la meccanica è, dunque, una figura professionale polivalente capace di affrontare richieste di impiego molto differenziate. Tale aspetto risulta molto importante nella nostra realtà territoriale dove la presenza di industrie di settore, permette un reale campo di impiego.

PROFILO DELLE ABILITÀ E COMPETENZE

Competenze comuni a tutti i percorsi di istruzione tecnica

- ❖ 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.
- ❖ 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.
- ❖ utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- ❖ redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Competenze specifiche di indirizzo

- ❖ Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
- ❖ Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
- ❖ Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
- ❖ Documentare e seguire i processi di industrializzazione.

- ❖ Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
- ❖ Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.
- ❖ Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.
- ❖ Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
- ❖ Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
- ❖ Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

APPRENDIMENTI RELATIVI AL PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE

I contenuti disciplinari, i percorsi formativi e gli argomenti che sono stati trattati in modo più approfondito, sono desumibili dai programmi svolti dai singoli docenti, allegati al presente documento di sintesi.

<i>Materia</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze</i>
Lingua e Letteratura italiana	<u>Lingua</u>	<u>Lingua</u>	
	Processo storico e tendenze evolutive della lingua italiana dall'Unità nazionale ad oggi.	Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento.	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
	Caratteristiche dei linguaggi specialistici e del lessico tecnico-scientifico.	Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei / nei testi letterari più rappresentativi.	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
	Strumenti e metodi di documentazione per approfondimenti letterari e tecnici.	Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi
	Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta.	Produrre relazioni, sintesi, commenti ed altri testi di ambito professionale con linguaggio specifico.	
Social network e new media come fenomeno comunicativo.	Interagire con interlocutori esperti del settore di riferimento anche per negoziare in contesti professionali.		
<u>Letteratura</u>	<u>Letteratura</u>		

	<p>Elementi e principali movimenti culturali della tradizione letteraria dall'Unità d'Italia ad oggi con riferimenti alle letterature di altri paesi.</p> <p>Autori e testi significativi della tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>Modalità di integrazione delle diverse forme di espressione artistica e letteraria.</p> <p>Metodi e strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei testi letterari</p> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>Arti visive nella cultura del Novecento.</p>	<p>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.</p> <p>Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</p> <p>Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.</p> <p>Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</p> <p>Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.</p> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</p>	<p>problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.</p>
<p>Storia</p>	<p>Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo.</p> <p>Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale (quali in particolare: industrializzazione e società post-industriale; limiti dello sviluppo; violazioni e conquiste dei diritti fondamentali; nuovi soggetti e movimenti; Stato sociale e sua crisi; globalizzazione).</p> <p>Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto su modelli e mezzi di comunicazione, condizioni socio-economiche e assetti politico-istituzionali.</p> <p>Problematiche sociali ed etiche caratterizzanti l'evoluzione dei settori produttivi e del mondo del lavoro.</p>	<p>Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità.</p> <p>Analizzare problematiche significative del periodo considerato.</p> <p>Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali.</p> <p>Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) e contesti ambientali, demografici, socioeconomici, politici e culturali.</p> <p>Individuare i rapporti fra cultura umanistica e scientifico-tecnologica con riferimento agli ambiti professionali.</p>	<p>correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</p> <p>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.</p>

	<p>Categorie, lessico, strumenti e metodi della ricerca storica (es.: critica delle fonti).</p> <p>Radici storiche della Costituzione italiana e dibattito sulla Costituzione europea.</p>	<p>Analizzare storicamente campi e profili professionali, anche in funzione dell'orientamento.</p> <p>Applicare categorie, strumenti e metodi delle scienze storico-sociali per comprendere mutamenti socio-economici, aspetti demografici e processi di trasformazione.</p> <p>Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari.</p> <p>Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali per affrontare, in un'ottica storico-interdisciplinare, situazioni e problemi, anche in relazione agli indirizzi di studio ed ai campi professionali di riferimento.</p> <p>Analizzare criticamente le radici storiche e l'evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali.</p>	
<p>Lingua Inglese</p>	<p>Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali.</p> <p>Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e orali, continui e non continui, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete.</p> <p>Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro, anche formali.</p> <p>Strategie di comprensione di testi relativamente complessi riguardanti argomenti socio-culturali, in particolare il settore di indirizzo.</p> <p>Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali.</p> <p>Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di</p>	<p>Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione anche con madrelingua, su argomenti generali, di studio e di lavoro.</p> <p>Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.</p> <p>Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro.</p> <p>Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi scritti relativamente complessi riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.</p> <p>Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi tecnico-scientifici di settore.</p> <p>Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali, rispettando le costanti</p>	<p>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)</p> <p>utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento ai differenti contesti</p> <p>redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo</p>

	<p>lavoro; varietà di registro e di contesto.</p> <p>Aspetti socio-culturali della lingua inglese e del linguaggio settoriale.</p> <p>Aspetti socio-culturali dei Paesi anglofoni, riferiti in particolare al settore d'indirizzo.</p> <p>Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.</p>	<p>che le caratterizzano.</p> <p>Produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.</p> <p>Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa</p> <p>Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.</p>	<p>relative a situazioni professionali individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti</p> <p>organizzativi e professionali di riferimento</p>
<p>Matematica</p>	<p>Il calcolo integrale nella determinazione delle aree e dei volumi</p> <p>Sezioni di un solido Principio di Cavalieri.</p> <p>Concetti di algoritmo iterativo e di algoritmo ricorsivo.</p> <p>Cardinalità di un insieme. Insiemi infiniti.</p> <p>Insiemi numerabili e insiemi non numerabili.</p> <p>Piano di rilevazione e analisi dei dati.</p> <p>Campionamento casuale semplice e inferenza induttiva.</p>	<p>Calcolare aree di una parte di piano massimo e di minimo.</p> <p>Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione.</p> <p>Calcolare integrali definiti in maniera approssimata con metodi numerici.</p> <p>Costruire un campione casuale semplice data una popolazione.</p> <p>Costruire stime puntuali ed intervallari per la media e la proporzione.</p> <p>Utilizzare e valutare criticamente informazioni statistiche di diversa origine con particolare riferimento agli esperimenti e ai sondaggi.</p> <p>Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico.</p>	<p>utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;</p> <p>utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;</p> <p>utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;</p> <p>utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;</p> <p>correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</p>

<p>Meccanica, Macchine</p>	<p>Sistemi di trasformazione e conversione del moto. Sistemi di bilanciamento degli alberi e velocità critiche. Tecniche di regolazione delle macchine. Apparecchi di sollevamento e trasporto. Metodologie per la progettazione di e calcolo di organi meccanici. Sistemi di simulazione per la progettazione e l'esercizio. Cicli, particolari costruttivi, organi fissi e mobili e applicazioni di turbine a gas in impianti termici. Turbine per aeromobili ed endoreattori. Impianti combinati gas-vapore, impianti di cogenerazione Impianti termici a combustibile nucleare Principi di funzionamento, curve caratteristiche, installazione ed esercizio di compressori, ventilatori, soffianti. Tecniche delle basse temperature. Principi di funzionamento e struttura di turbine a gas e a vapore. Sistemi di regolazione e controllo. Sistemi antincendio ed antinquinamento. Normative di settore nazionali e comunitarie.</p>	<p>Utilizzare software dedicati per la progettazione meccanica. Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici. Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici. Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio. Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto. Analizzare il processo di fissione nucleare e il relativo bilancio energetico. Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di macchine, apparati e impianti. Descrivere i principali apparati di propulsione aerea, navale e terrestre ed il loro funzionamento. Applicare e assicurare il rispetto delle normative di settore.</p>	<p>progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti</p>
---------------------------------------	--	---	--

<p><i>Sistemi e Automazioni</i></p>	<p>Elementi di un sistema di controllo. Sistemi a catena aperta e chiusa.</p> <p>Modelli matematici e loro rappresentazione schematica. Le tecnologie dei controlli: attuatori, sensori e trasduttori. Azionamenti elettrici ed oleodinamici.</p> <p>Regolatori industriali: regolazione proporzionale, integrale, derivativa e miste.</p> <p>Automazione di sistemi discreti mediante PLC: struttura, funzioni, linguaggi.</p> <p>Robotica: l'automazione di un processo produttivo, dal CAM alla robotizzazione.</p> <p>Architettura, classificazione, tipologie, programmazione di un robot, calcolo delle traiettorie.</p> <p>Automazione integrata.</p>	<p>Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo.</p> <p>Rappresentare un sistema di controllo mediante schema a blocchi e definirne il comportamento mediante modello matematico.</p> <p>Rilevare la risposta dei sistemi a segnali tipici.</p> <p>Individuare nei cataloghi i componenti reali per agire nel controllo di grandezze fisiche diverse.</p> <p>Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC.</p> <p>Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot.</p> <p>Distinguere i diversi tipi di trasmissione del moto, organi di presa e sensori utilizzati nei robot industriali.</p> <p>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.</p>	<p>definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi</p> <p>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</p> <p>redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p>
<p><i>Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto</i></p>	<p>Meccanismi della corrosione. Sostanze e ambienti corrosivi. Metodi di protezione dalla corrosione.</p> <p>Nanotecnologie, materiali a memoria di forma.</p> <p>Sistemi automatici di misura. Controllo computerizzato dei processi.</p> <p>Prove con metodi non distruttivi.</p> <p>Controlli statistici.</p> <p>Prove sulle macchine termiche.</p> <p>Misure geometriche, termiche, elettriche, elettroniche, di tempo, di frequenza e</p>	<p>Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione.</p> <p>Utilizzare materiali innovativi e non convenzionali. Eseguire prove non distruttive.</p> <p>Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi.</p> <p>Individuare e definire cicli di lavorazione all'interno del processo produttivo, dalla progettazione alla realizzazione.</p> <p>Comprendere e analizzare le principali</p>	<p>individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti</p> <p>misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione</p> <p>organizzare il processo produttivo contribuendo a</p>

	<p>acustiche. Attrezzature per la lavorazione dei manufatti. Programmazione delle macchine CNC. Metodi di prototipazione rapida e attrezzaggio rapido. Deposizione fisica e chimica gassosa. Lavorazioni elettrochimiche e tranciatura fotochimica. Plasturgia. Trasformazione del vetro. 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.</p>	<p>funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio. Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti. Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali. Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento. Realizzare modelli e prototipi di elementi meccanici anche con l'impiego di macchine di prototipazione. 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. Intervenire su impianti di depurazione dei reflui e processi di smaltimento dei rifiuti, nel rispetto delle leggi e delle normative ambientali, nazionali e comunitarie. Applicare le norme tecniche e le leggi sulla prevenzione dagli incendi. Riconoscere e applicare le norme per la valutazione di un bilancio energetico in relazione all' impatto ambientale.</p>	<p>definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti</p>
<p>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</p>	<p>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</p>	<p>Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti. Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/ manutenzione di un prodotto dalla</p>	<p>documentare e seguire i processi di industrializzazione gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali</p>

	<p>la lavorazione delle lamiere, oleodinamiche e pneumatiche, elementi normalizzati.</p> <p>Strumenti della produzione assistita.</p> <p>Funzione delle macchine utensili, parametri tecnologici. Abbinamento di macchine e le attrezzature alle lavorazioni.</p> <p>Funzione del cartellino e del foglio analisi operazione. Tecniche e strumenti del controllo qualità. Strumenti della programmazione operativa. Lotto economico di produzione o di acquisto. Gestione dei magazzini, sistemi di approvvigionamento e gestione delle scorte. Caratteristiche della catena e del contratto di fornitura. Ciclo di vita del prodotto/impianto Tecniche di trasferimento tecnologico per l'innovazione di processo e prodotto/impianto. Normativa sulla proprietà industriale e convenzioni internazionali su marchi, design e brevetti. Certificazioni aziendali relative a qualità, ambiente e sicurezza. Diagramma dei vincoli, tecniche e strumenti di programmazione, controllo e verifica degli obiettivi. Diagrammi causa-effetto. Tecniche di simulazione e procedure di collaudo con software dedicati.</p> <p>Prototipazione rapida e attrezzaggio rapido.</p> <p>Mappe concettuali per sintetizzare e rappresentare le</p>	<p>progettazione alla realizzazione.</p> <p>Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici .</p> <p>Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione.</p> <p>Applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi.</p> <p>Applicare metodi di ottimizzazione ai volumi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica.</p> <p>Gestire rapporti con clienti e fornitori.</p> <p>Identificare obiettivi, processi e organizzazione delle funzioni aziendali e i relativi strumenti operativi.</p> <p>Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie.</p> <p>Pianificare, monitorare e coordinare le fasi di realizzazione di un progetto.</p> <p>Utilizzare mappe concettuali per rappresentare e sintetizzare le specifiche 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.</p>	<p>gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza</p> <p>organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto</p> <p>individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</p>
--	---	--	---

	<p>informazioni e la conoscenza di progetto.</p> <p>Normativa nazionale e comunitaria e sistemi di prevenzione e gestione della sicurezza nei luoghi di lavoro.</p> <p>Terminologia tecnica di settore, anche in lingua inglese.</p>		
Scienze motorie	<p>Anatomia e fisiologia dei sistemi muscolare, scheletrico e nervoso ed apparato respiratorio e circolatorio.</p> <p>Regole degli sport praticati. Capacità tecniche e tattiche degli sport praticati. Concetto di salute dinamica. Principi fondamentali per il mantenimento di un buono stato di salute.</p> <p>Il rischio della sedentarietà. Il movimento come prevenzione. Forme, pratiche e sostanze vietate nel doping.</p>	<p>Riconoscere e distinguere la differenza tra stiramento, contrazione e rilasciamento del muscolo, capacità di equilibrio nell' esecuzione dei movimenti; riconoscere i movimenti permessi dalle articolazioni; migliorare la resistenza e l'autocontrollo.</p> <p>Partecipare attivamente nel gioco assumendo ruoli e responsabilità tattiche. Scegliere l'attività o il ruolo più adatto alle proprie capacità fisico-tecniche.</p> <p>Assumere comportamenti finalizzati al miglioramento della salute. Controllare e rispettare il proprio corpo.</p>	<p>Potenziamento dei vari distretti muscolari (addominali, dorsali, arti superiori ed inferiori); mobilità articolare, coordinazione generale; effettuare l'autovalutazione dei propri punti di forza e di debolezza; rilevare le pulsazioni a riposo e subito dopo uno sforzo.</p> <p>Scegliere la specialità atletica, porsi un obiettivo, allenarsi e verificarne il raggiungimento.</p> <p>Conoscere gli effetti benefici e gli effetti dannosi dei prodotti farmacologicamente tesi esclusivamente al risultato immediato.</p>
Religione	<p>Analisi elementare dei libri sacri.</p> <p>La Bibbia, il Vangelo</p>	<p>Prendere coscienza e stimare i valori umani e cristiani quali: amore, solidarietà, rispetto di sé e degli altri, pace, giustizia, convivialità delle differenze, corresponsabilità, bene comune, mondialità e promozione umana.</p>	<p>Capacità di analisi sulla realtà umana e religiosa dei laici nelle istituzioni sociali e religiose</p>

PERCORSO TRIENNALE PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (EX ALTERNANZA SCUOLA LAVORO)

Durante il terzo, quarto e quinto anno gli alunni hanno fatto esperienza di tirocinio in aziende per un monte ore di almeno 150 ore.

Il percorso di PCTO ha previsto un primo momento (3° anno) di formazione teorico-pratico in aula riguardante la “salute e sicurezza nei luoghi di lavoro”, “imprenditoria e privacy”, e “Corso di Primo Soccorso – BLS”, presso il nostro Istituto per un totale di circa 30 ore, con l'intervento di docenti interni ed esperti esterni. Esso ha avuto lo scopo di preparare i ragazzi al loro inserimento aziendale e di rafforzare le abilità trasversali di base, quali la comunicazione, il sistema azienda, la legislazione specialistica, la normativa sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, le tecniche di primo soccorso, l'informativa sulla privacy. Il percorso ha poi previsto un secondo momento di inserimento lavorativo presso le varie aziende di settore.

La descrizione dettagliata del percorso viene allegata al presente documento.

ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Il Consiglio di classe ha realizzato, in coerenza con gli obiettivi del PTOF e della C.M. n. 86/2010, le seguenti attività per l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e Costituzione:

Titolo argomenti trattati	Conoscenze	Abilità	Competenze
Che cos'è una Costituzione	Conoscere le principali forme di stato e di governo. Sapere che cosa è una Costituzione, come è nata la Costituzione italiana e quali sono le sue caratteristiche.	Identificare secondo un corretto ordine di priorità valori e diritti umani nella cultura, nella storia e nell'ordinamento giuridico attuale.	Senso di identità e appartenenza stimolato dalla conoscenza delle radici storiche e dei principi ispiratori della nostra Costituzione.
Forme di Stato e di Governo	Conoscere quali sono i principi fondamentali della Costituzione: Articoli 1 - 12.	Rielaborare criticamente ed applicare alla realtà dei fatti e degli avvenimenti i contenuti appresi, sviluppando un pensiero autonomo.	Capacità di sentirsi cittadini attivi, titolari di diritti inviolabili e di doveri inderogabili, al contempo portatori di ideali, valori e regole indispensabili per una convivenza civile.
Lo Statuto albertino	Conoscere il contenuto dei principali articoli della Parte Prima della Costituzione (Diritti e doveri dei cittadini).		

Le origini della Costituzione italiana; Principi fondamentali		Saper identificare riferimenti ed implicazioni giuridico-costituzionali nell'attuale situazione di emergenza da Covid19.	
Emergenza Covid-19 e ordinamento giuridico - costituzionale			

Inoltre, in ottemperanza al D.lgs 62/2017 che introduce nell'esame di Stato le “*attività svolte nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione*”, per la classe sono state organizzate ore curriculari di insegnamento di Cittadinanza e Costituzione.

Il programma svolto viene allegato al presente documento.

ATTIVITA' INTEGRATIVE ED EXTRACURRICOLARI

Gli allievi hanno partecipato con interesse a diversi convegni ed attività:

- Progetto David Giovani e Giovedì D'Essai con il Cinema Cicolella a cui hanno partecipato solo alcuni alunni.
- Partecipazione lingua inglese B1 a cui hanno partecipato solo alcuni alunni.
- Partecipazione alla manifestazione “Io leggo perché” a cui hanno partecipato solo alcuni alunni.
- Orientamento formativo on-line
- Orientamento universitario on-line

- Altre iniziative culturali legate al percorso didattico delle singole materie sono state:
 - Conferenze di carattere storico-culturale
 - Conferenza di carattere scientifico
 - Incontri formativi di carattere prettamente tecnico-professionale
 - AVIS

ATTIVITÀ DI RECUPERO

E' stata svolta attività di recupero in itinere in tutte le discipline prima dell'emergenza sanitaria a causa del COVID-19. Non sono stati programmati corsi di recupero pomeridiano, ma attività di sportello didattico solo in alcune discipline che non hanno coinvolto la classe.

METODOLOGIA CLIL

Sono ormai diventate operative le norme inserite nei Regolamenti di riordino (DPR 88 e 89/2010) che prevedono l'obbligo, nel quinto anno, di insegnare una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera secondo la metodologia CLIL: per gli istituti tecnici la disciplina non linguistica dovrebbe essere compresa nell'area di indirizzo del quinto anno. Pertanto, Il Consiglio di classe ha programmato e sviluppato i seguenti argomenti: **“METALS AND NO METALS”** nella disciplina di Tecnologia Meccanica, ma a causa dell'emergenza sanitaria per COVID-19, non è stato più possibile svilupparlo

METODO DI LAVORO

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state effettuate lezioni frontali, lavori di gruppo, attività di laboratorio, attività di recupero in orario scolastico, micro didattica e, dall'inizio dell'emergenza sanitaria a causa del COVID-19, attività di DaD (Didattica a distanza). Sono stati utilizzati libri di testo, testi integrativi, articoli di giornali specializzati, saggi, materiale multimediale, computer e LIM.

In particolare, durante il periodo dell'emergenza sanitaria, i docenti hanno adottato i seguenti strumenti e le seguenti strategie per la DaD: videolezioni programmate seguendo l'orario scolastico, mediante l'applicazione di Google Suite “Meet Hangouts”, invio di materiale semplificato, mappe concettuali e appunti attraverso il registro elettronico alla voce Condivisione materiale didattico, tutti i servizi della G-Suite a disposizione della scuola. Ricevere ed inviare correzione degli esercizi attraverso la mail istituzionale, tramite immagini su Whatsapp. Spiegazione di argomenti tramite audio su Whatsapp, materiale didattico, mappe concettuale e Power Point con audio scaricate nel materiale didattico sul registro elettronico, registrazione di micro-lezioni su Youtube, video tutorial realizzati tramite Screencast Matic, mappe concettuali e materiale semplificato realizzato tramite vari software e siti specifici.

I docenti, oltre alle lezioni erogate in modalità sincrona, hanno messo a disposizione degli alunni riassunti, schemi, mappe concettuali, files video e audio per il supporto anche in remoto (in modalità asincrona) degli stessi.

Il carico di lavoro da svolgere a casa è stato, all'occorrenza, alleggerito esonerando gli alunni dallo svolgimento prescrittivo di alcuni compiti o dal rispetto di rigide scadenze, prendendo sempre in considerazione le difficoltà di connessione a volte compromessa dall'assenza di Giga o dall'uso di device inopportuni rispetto al lavoro assegnato.

Per l'alunno DSA è stato previsto l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi riportati nel PDP redatti per il corrente anno scolastico (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe concettuali, calcolatrice ecc.), adattati ai nuovi strumenti e alle nuove tecniche di insegnamento a distanza utilizzati in questo periodo di emergenza.

STRUMENTI DI LAVORO

Prima dell'emergenza sanitaria a causa del COVID-19, la molteplicità degli obiettivi da conseguire e la varietà di contenuti culturali, tenuto conto dell'andamento didattico-disciplinare, della classe ha richiesto l'utilizzo di strumenti differenti: libri di testo (non sempre utilizzati da tutti gli alunni), appunti, fotocopie, lavagna, audiovisivi, computer, internet, rappresentazioni grafiche, strumentazione di laboratorio, palestra.

METODOLOGIA NELLA DIDATTICA IN PRESENZA: tabella per disciplina

	Lingua e Letteratura italiana	Storia	Lingua Straniera (inglese)	Matematica	Meccanica e Macchine	Sistemi ed A.ind.	Tecn. Mecc..	Educ. Fisica.	Religione	DPOI
Lezione interattiva	X	X	X				X		X	X
Lezione Frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezione discussione	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lavori di gruppo	X	X			X	X	X		X	X
Discussione guidata	X	X	X		X					
Audiovisivi		X	X						X	
Esercitazioni scritte e grafiche	X		X	X	X	X	X			X
Esercitazioni laboratorio						X	X			X

VERIFICHE E TIPOLOGIE DI VERIFICHE NELLA DIDATTICA IN PRESENZA

- ❑ *Colloqui individuali*
- ❑ *Quesiti a risposta singola o multipla*
- ❑ *Trattazione sintetica di argomenti*
- ❑ *Problemi a soluzione rapida*
- ❑ *Sviluppo di progetti di circuiti e sistemi*
- ❑ *Analisi e commento di testi*
- ❑ *Saggi brevi*
- ❑ *Relazioni*
- ❑ *Articoli, interviste e lettere*

- ❑ *Sviluppo di argomenti storici*
- ❑ *Produzione di documentazione tecnica*
- ❑ *Prove pratiche ed esercitazioni di laboratorio*

Le prove scritte svolte, prima dell'emergenza sanitaria a causa del COVID-19, sono state sia di tipo tradizionale che in forma di simulazione delle prove d'esame. Le verifiche di tipo formativo sono state fatte frequentemente ed informalmente per il controllo in itinere del processo di apprendimento.

Il voto è stato considerato espressione di sintesi valutativa, pertanto, si è fondato su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico – didattiche adottate, come riporta la C.M. n.89 del 18/10/2012.

Il D.lgs. N. 62 del 13 aprile 2017, L'art. 1 comma 2 recita "La valutazione è coerente con l'offerta formativa delle istituzioni scolastiche, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curricolo e le Linee guida ai D.P.R. 15 marzo 2010, n.87, n.88 e n.89; è effettuata dai docenti nell'esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell'offerta formativa".

L'art.1 comma 6 del D.lgs n.62 del 13 aprile 2017 recita: "L'istituzione scolastica certifica l'acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine di favorire l'orientamento per la prosecuzione degli studi".

Quello della valutazione è il momento in cui si sono verificati i processi di insegnamento/apprendimento. L'obiettivo è stato quello di porre l'attenzione sui progressi dell'allievo e sulla validità dell'azione didattica.

CRITERI E MODALITA' DI VERIFICA CON LA DaD

Ciascun docente, in autonomia, al fine di migliorare l'efficacia e l'efficienza del suo intervento didattico, ha effettuato verifiche di tipo sincrono e asincrono.

Quali:

- Verifiche orali con collegamento e con la cam accesa;
- Verifiche scritte con collegamento e con la cam accesa;
- Esposizione autonoma di argomenti a seguito di attività di ricerca personale o approfondimenti;
- Compiti a tempo su piattaforma Google Suite, Argo Next;
- Esperimenti e relazioni di laboratorio. Relazione di laboratorio. (In assenza di un laboratorio fisico è stato possibile lavorare con gli studenti in laboratori virtuali);
- Verifica asincrona con consegna di svolgimento di un prodotto scritto, che è stato poi approfondito in sincrono: in sede di videoconferenza il docente ha chiesto allo studente ragione di determinate affermazioni o scelte effettuate nello scritto a distanza: la formula di verifica si è configurata, quindi, come forma ibrida (scritto + orale).

CRITERI E MODALITA' DI VERIFICA NELLA DIDATTICA IN PRESENZA

Il voto è stato considerato espressione di sintesi valutativa, pertanto, si è fondato su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico – didattiche adottate, come riporta la C.M. n.89 del 18/10/2012.

Il D.lgs. n. 62 del 13 aprile 2017, l'art. 1 comma 2 recita “La valutazione è coerente con l'offerta formativa delle istituzioni scolastiche, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curriculum e le Linee guida ai D.P.R. 15 marzo 2010, n.87, n.88 e n.89, è effettuata dai docenti nell'esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell'offerta formativa”

L'art.1 comma 6 del D.lgs. n.62 del 13 aprile 2017 recita: “L'istituzione scolastica certifica l'acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine di favorire l'orientamento per la prosecuzione degli studi”.

Quello della valutazione è il momento in cui si sono verificati i processi di insegnamento/apprendimento. L'obiettivo è stato quello di porre l'attenzione sui progressi dell'allievo e sulla validità dell'azione didattica.

Nella valutazione del processo di apprendimento, il Consiglio di Classe, in considerazione dello specifico profilo professionale, ha tenuto conto dei seguenti elementi:

- 1) Osservazioni del lavoro scolastico in classe
- 2) Partecipazione degli studenti durante le lezioni
- 3) Esercitazioni individuali o collettive
- 4) Analisi dei compiti a casa
- 5) Brevi test su singole abilità specifiche
- 6) Verifiche scritte
- 7) Verifiche orali

Fattori che concorrono alla valutazione periodica e finale

- 1) Acquisizione dei contenuti ed eventuale rielaborazione personale dei medesimi
- 2) Proprietà espressiva, pertinenza e logicità dell'esposizione
- 3) Metodo di lavoro e capacità di rapportarsi ad una situazione problematica
- 4) Livello di partenza
- 5) Processo evolutivo e ritmi di apprendimento
- 6) Autonomia e partecipazione

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE NEL PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA

In ottemperanza delle note del Ministero dell'istruzione n. 279 dell'8 marzo 2020 e n. 388 del 17 marzo 2020, del D.L. 8 aprile 2020, n. 22, nonché dell'art. 87, comma 3-ter (Valutazione degli apprendimenti) della legge "Cura Italia", che hanno progressivamente attribuito efficacia alla valutazione – periodica e finale – degli apprendimenti acquisiti durante la didattica a distanza, anche qualora la stessa valutazione sia stata svolta con modalità diverse da quanto previsto dalla legislazione vigente, per l'attribuzione dei voti sono stati seguiti i seguenti criteri:

- a) frequenza delle attività di DaD;
- b) interazione durante le attività di DaD sincrona e asincrona;
- c) puntualità nelle consegne/verifiche scritte e orali;
- d) valutazione dei contenuti delle suddette consegne/verifiche.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO

Si utilizzerà per la valutazione una griglia unica e nazionale: griglia di rilevazione/osservazione per competenze delle attività didattiche a distanza.

Particolare attenzione sarà prestata alle esigenze degli studenti con BES e DSA. Ai quali si è mostrato una maggiore flessibilità nella restituzione dei compiti assegnati dovendo tenere in giusta considerazione che pur avendo maggiore tempo a casa da dedicare allo studio, non dispongono delle stesse attenzioni didattiche che la didattica convenzionale in classe gli assicura. Per tali alunni è rimasto invariato l'utilizzo di strumenti compensativi e misure dispensative previste dai rispettivi piani personalizzati. Si utilizzerà la stessa griglia di rilevazione/osservazione e, ove necessario, la commissione potrà correlare al PDP gli indicatori della griglia di valutazione, attraverso la formulazione di specifici descrittori.

PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER L'ESAME DI STATO

Il Consiglio di classe ha illustrato agli studenti la struttura, le caratteristiche e le finalità dell'Esame di Stato. Le verifiche scritte effettuate prima dell'emergenza sanitaria a causa del COVID-19 hanno ricalcato le tipologie di verifica previste dall'Esame di Stato.

Per la prova scritta di **Italiano** sono state proposte varie tipologie:

- ✓ **Tipologia A (Analisi del testo letterario) ;**

- ✓ **Tipologia B (Analisi e produzione di un testo argomentativo);**
- ✓ **Tipologia C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)**

Nella valutazione sono stati considerati i seguenti indicatori:

- ✓ Correttezza e proprietà nell'uso della lingua;
- ✓ Possesso di conoscenze relative all'argomento scelto e al quadro generale di riferimento;
- ✓ Organicità e coerenza dello svolgimento e capacità di sviluppo, di approfondimento critico e personale;
- ✓ Coerenza di stile;
- ✓ Capacità di rielaborazione di un testo.

Relativamente alla **seconda prova scritta**, fino al momento dell'emergenza sanitaria a causa del COVID-19, sono stati forniti agli studenti degli esempi di prova

Nella correzione delle prove scritte svolte durante l'anno scolastico, si è teso ad accertare:

- ✓ Il grado di conoscenza dei contenuti acquisiti;
- ✓ Capacità di analisi;
- ✓ Capacità di sintesi;
- ✓ Capacità di rielaborazione personale;

Per quanto concerne il **colloquio** il Consiglio di Classe ha fatto riferimento a quanto stabilito dall'OM n. 10 del 1 maggio 2020 sullo svolgimento degli esami di stato e svolgerà una simulazione specifica in data 04 giugno 2020.

I criteri di valutazione e di attribuzione del voto di condotta sono allegati al presente documento.

IL CONSIGLIO DI CLASSE

Lingua e Letteratura Italiana	<i>Prof Giacomo Pellino</i>
Storia	<i>Prof Giacomo Pellino</i>
Lingua straniera (Inglese)	<i>Prof.ssa Grazia Circelli</i>
Matematica	<i>Prof. Antonio Russo</i>
Meccanica e Macchine	<i>Prof. Tommaso Mercurio</i>
Sistemi ed Automazione Industriale	<i>Prof. Tommaso Mercurio</i>
Tecnologie Meccanica	<i>Prof. Matteo Leggieri</i>
Laboratorio DPOI e Macchine	<i>Prof. Michele Di Tullio</i>
Laboratorio Sistemi e Tecn. Mecc	<i>Prof. Michele Di Tullio</i>
DPOI	<i>Prof. Matteo Leggieri</i>
Educazione Fisica	<i>Prof.ssa Annalisa del Cielo</i>
Religione	<i>Prof.ssa Pia Di Luzio</i>
Insegnante di sostegno	<i>Prof. Fernando Colò</i>

f.to digitalmente
Il Dirigente Scolastico
Prof. Vincenzo CAMPAGNA

Allegato 1 – Relazione e Programma svolto per ogni singola disciplina

Allegato 2 - Percorso di Cittadinanza e Costituzione

Allegato 3 - Criteri di valutazione credito scolastico

Allegato 4 – Criteri di valutazione finale

Allegato 5 - Griglia di valutazione del colloquio

Allegato 6 - Valutazione del comportamento

Allegato 7 - Percorso per le competenze trasversali e per l'orientamento

Valutazione delle attività di PCTO

Certificazione del percorso delle competenze di PCTO

**RELAZIONE E PROGRAMMA SVOLTO PER
OGNI SINGOLA DISCIPLINA**

ITIS “ A. MINUZIANO-DI SANGRO-ALBERTINI”
PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE
A.S. 2019/2020 CLASSE V MM

MICROLINGUA

Comprensione di testi che presentano termini, espressioni, strutture sintattiche specifiche del linguaggio tecnico settoriale.

- Properties of materials : mechanical properties of materials
- Energy sources

- Hydroelectric power plants
- Thermoelectric power plants
- What is a computer?
- Computer components
- Hardware and software
- How does the CPU work?
- Programmable logic controllers
- Computers and automation
- Programmable logic controllers
- What is Automation?
- Domotics
- Mechatronics
- Engine technology: the internal combustion engine
- The four stroke gasoline cycle
- The four stroke diesel cycle
- Alternative engines

CIVILTA'

Reading and comprehension and summary dei seguenti testi al fine di sviluppare le competenze di comprensione e rielaborazione di brani di carattere generale e di confrontare la propria cultura con quella inglese.

- The British System of Government
- The Monarch
- The British Parliament
- The House of Lords
- The House of Commons
- The Prime Minister and the Cabinet
- The American System
- The American Constitution
- The President
- Congress
- The House of Representatives
- The Senate
- The Supreme Court
- The European Union
- What is the European Union?
- The EU Symbols
- The European Union : pros and cons
- EU youth programmes
- The Brexit
- The First Industrial Revolution
- The Second Industrial Revolution

I.T.I.S. "A. MINUZZIANO"

Programma di **Meccanica applicata**

A.S. 2019/2020

classe V M

Docente: ing. Tommaso Mercurio

MECCANICA APPLICATA

Meccanismo biella-manovella:

- studio cinematico del moto del bottone di manovella e del piede di biella;
- determinazione delle forze d'inerzia;
- determinazione della forza risultante agente lungo l'asse;
- il momento motore;
- equilibramento delle forze centrifughe e dei loro momenti;
- equilibramento delle forze alterne e dei loro momenti;
- studio dell'equilibramento di alcuni alberi;
- dimensionamento delle bielle lente e di quelle veloci.

Il volano

- Richiami del teorema delle forze vive;
- regimi di funzionamento delle macchine motrici;
- il grado di irregolarità nel periodo;
- calcolo della massa del volano;
- il coefficiente di fluttuazione;
- dimensionamento geometrico del volano;
- verifica della corona alla forza centrifuga.

Alberi, perni e cuscinetti

- Le sollecitazioni dinamiche e le leggi di Wohler;
- dimensionamento dei perni portanti;

- dimensionamento dei perni di spinta;
- chiavette e linguette;
- dimensionamento delle sedi;
- dimensionamento degli alberi a torsione;
- dimensionamento dei cuscinetti volventi.

I giunti

- giunto a manicotto;
- giunto a gusci;
- giunto a dischi;

Gli innesti

- Materiali impiegati nelle superfici di frizione;
- innesto a frizione piana monodisco;
- innesto a frizione piana a dischi multipli.

Le molle

- Generalità
- Molle di torsione

Didattica a distanza

I motori endotermici

- *Generalità sui motori endotermici*
- *I cicli Otto, Diesel e Sabathè teorici*
- *I cicli reali*
- *Potenza indicata e potenza effettiva*
- *Calcolo della potenza nei motori endotermici*
- *Curve caratteristiche*

San Severo, 25/05/2020

I.T.I.S. "A. MINUZIANO"

Programma di **Sistemi ed automazione industriale**

A.S. 2019/2020

classe V M

Docente: ing. Tommaso Mercurio

CONTROLLORI LOGICI PROGRAMMABILI

- ❖ Caratteristiche costruttive e funzionali del PLC: principio di funzionamento, elementi costruttivi, classificazione, struttura del PLC.
- ❖ La programmazione del PLC: il linguaggio a contatti e la sua codifica in booleano; conversione del diagramma a relè in schema a contatti; istruzioni di logica a relè con esempi di simulazione mediante l'utilizzo del modello S7 -200.

SCHEMI A BLOCCHI FUNZIONALI

- ❖ Algebra degli schemi a blocchi funzionali;
- ❖ Esempi di semplificazione di uno schema a blocchi;

I TRASDUTTORI

- ❖ Potenzimetri;
- ❖ Trasformatore differenziale;
- ❖ Encoder
- ❖ La termocoppia

Didattica a distanza

I CONCETTI DI BASE DEL CONTROLLO AUTOMATICO

- ❖ *Comando regolazione e controllo;*
- ❖ *Sistemi di controllo ad anello aperto;*
- ❖ *Sistemi di controllo ad anello chiuso;*
- ❖ *Tipi di segnali;*
- ❖ *I parametri caratteristici dei controllo automatici.*

REGOLATORI INDUSTRIALI

- ❖ *Concetto di regolazione;*
- ❖ *Regolazione ON-OFF;*
- ❖ *Regolazione proporzionale;*
- ❖ *Regolazione integrale;*
- ❖ *Regolazione derivativa;*
- ❖ *Regolazioni miste: PI, PD, PID.*

San Severo, lì 25/05/2020

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “A. MINUZIANO – DI SANGRO -
ALBERTI” SAN SEVERO**

**PROGRAMMA DEL CORSO CLASSE 5[^]MM
DISEGNO. PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE
A.S. 2019/2020**

Programmazione della produzione
Fasi del processo produttivo
Gestione della produzione
Trasporti interni
Progettazione del prodotto
Piano di produzione
Layout degli impianti
La contabilità aziendale
Elementi di analisi finanziaria: capitalizzazione e attualizzazione
Analisi e valutazione dei costi di produzione
Costi della materia prima, della manodopera e ammortamenti
Nozioni di statistica applicata alla produzione
La gestione della sicurezza aziendale
Esercitazioni fogli di lavorazione

Il Docente
(Prof. Matteo LEGGIERI)

L'ITP
(Prof. Michele DI TULLIO)

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “A. MINUZIANO – DI SANGRO -
ALBERTI” SAN SEVERO**

**PROGRAMMA DEL CORSO CLASSE 5[^]MM
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO
A.S. 2019/2020**

Macchine Utensili a controllo numerico computerizzato (MU/CNC)

Programmazione delle MU/CNC

Esempi di programmazione delle MU/CNC

Stesura del ciclo di lavorazione ed elaborazione del programma per la MU/CNC

Esecuzione del programma alla MU/CNC

Le lavorazioni non convenzionali

L'usura dei metalli

La corrosione dei metalli

Metodi di protezione dei metalli dalla corrosione

Metodi di controllo non distruttivi

Il Docente
(Prof. Matteo LEGGIERI)

L'ITP
(Prof. Michele DI TULLIO)

PERCORSO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

1. Che cos'è una Costituzione
2. Forme di Stato e di Governo
3. Lo Statuto albertino
4. Le origini della Costituzione italiana
5. Costituzione italiana – Principi fondamentali (Artt. 1 – 12)
6. Costituzione italiana - Parte prima - Diritti e doveri dei cittadini (esame di alcuni articoli)
7. Emergenza Covid-19 e ordinamento giuridico - costituzionale

NUOVA TABELLA CREDITI SCOLASTICI

CLASSE TERZA		CLASSE QUARTA		CLASSE QUINTA	
Credito conseguito	Nuovo credito	Credito Conseguito	Nuovo credito	Media dei voti	Fascia di credito
7	11	8	12	$M < 5$	9-10
8	12	9	14	$5 \leq M < 6$	11-12
9	14	10	15	$M = 6$	13-14
10	15	11	17	$6 < M \leq 7$	15-16
11	17	12	18	$7 < M \leq 8$	17-18
12	18	13	20	$8 < M \leq 9$	19-20
				$9 < M \leq 10$	21-22

Nel rispetto dei riferimenti normativi fondamentali DPR n. 323 del 23.7.1998 art. 12 cc. 1, 2, e conforme con quanto deliberato in sede di Collegio dei Docenti, il Consiglio di Classe ha adottato i seguenti criteri nell'assegnazione dei crediti

1. Automaticamente quando la frazione decimale della media M dei voti sia superiore a 0,50 e sia presente almeno uno dei parametri seguenti.

2. Se invece la parte decimale della media M dei voti è inferiore al valore di 0,50, ma all'allievo è stato attribuito un **punteggio aggiuntivo** come da tabella che segue, alla media M si andrà ad aggiungere il punteggio aggiuntivo P.

Parametro	Punteggio P
1) Frequenza, anche all'attività didattica a distanza (in base al numero di assenze)	0,10 se < 20 giorni
2) Interesse ed impegno nella partecipazione al dialogo educativo, in particolare all'attività didattica a distanza	0,10
3) Profitto di "molto" e "moltissimo" nell' IRC (*)	0,10
4) Partecipazione ad attività complementari ed integrative realizzate dall'Istituzione scolastica	0,20 (max.2 attività valutabili)
5) Crediti Formativi	0,20 (max. 1 attività valutabile)

(*) ovvero nell'attività alternativa, ovvero altre attività, ivi compreso lo studio individuale che si sia tradotto in un arricchimento culturale o disciplinare specifico, purché certificato e valutato dalla scuola secondo modalità deliberate dalla scuola stessa.

Se la parte decimale del nuovo valore ottenuto è ancora inferiore al valore di 0,50 all'allievo sarà attribuito, come credito scolastico, il valore minimo della banda di oscillazione, se invece è maggiore 0,50, allora all'allievo sarà attribuito un credito scolastico pari al valore massimo della banda di oscillazione.

➤ **Nel caso in cui un allievo riporti una media M con $9 < M \leq 10$:**

- ❖ Se la media M dei voti conseguita dall'allievo è maggiore o uguale al valore di 9,30, si attribuisce il massimo della relativa banda di oscillazione.
- ❖ Se invece la media M è compresa strettamente tra 9 e 9,30, nell'attribuzione del credito scolastico si considererà anche l'eventuale punteggio P scaturito dalla valutazione dei 5 parametri.

VALUTAZIONE FINALE

Alla luce dell'art. 87, c. 3-ter della Legge 24 aprile 2020, n. 27, di conversione del Decreto-Legge 18/2020 *“la valutazione degli apprendimenti, periodica e finale, oggetto dell'attività didattica svolta in presenza o svolta a distanza a seguito dell'emergenza da COVID-19 e fino alla data di cessazione dello stato di emergenza deliberato dal Consiglio dei ministri il 31 gennaio 2020, e comunque per l'anno scolastico 2019/2020, produce gli stessi effetti delle attività previste (...) per le istituzioni scolastiche del secondo ciclo dall'articolo 4 del regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 22 giugno 2009, n. 122, e dal decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 62”*, la valutazione finale terrà conto di quanto segue:

Didattica in presenza (DIP)

- valutazione sommativa del primo quadrimestre;
- valutazioni relative ad attività di recupero e potenziamento, riferibili al mese di gennaio/febbraio, opportunamente registrate sul Registro Elettronico;
- valutazioni attribuite nel quadrimestre successivo, riferibili al periodo precedente alla sospensione dell'attività didattica in presenza.

Didattica a distanza (DAD)

- esito delle prove formative effettuate nel periodo di sospensione dell'attività didattica in presenza, sulla scorta della griglia di valutazione adottata.

Accanto alle valutazioni espresse sia nel periodo della DIP, sia nel periodo della DAD si terrà conto dell'impegno, dell'interesse, della partecipazione proficua e consapevole dello studente alle attività didattiche svolte.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di quaranta punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
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	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
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	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
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	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
Punteggio totale della prova				

VOTO DI COMPORTAMENTO

Il voto di condotta “concorre alla valutazione complessiva dello studente e determina, se inferiore a sei decimi, la non ammissione al successivo anno di corso o all’esame conclusivo del ciclo” (Art.2 del D.L.137/2008).

Il voto di comportamento, concorre, nello stesso modo dei voti che si riferiscono a ciascuna disciplina, alla determinazione della media M dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico (comma 2 dell’Art. 4 del D.P.R. 122/2009).

Il voto di comportamento viene attribuito dall’intero Consiglio di Classe riunito per gli scrutini in base ai criteri definiti dal Collegio dei docenti, valutati sia nell’attività curriculare che extracurriculare.

Per definire il voto di condotta il Collegio dei Docenti definisce la seguente griglia operativa:

L'**attribuzione del voto di comportamento** prende in considerazione diversi aspetti:

- **Rispetto delle regole**
- **Partecipazione al dialogo educativo (interesse, attenzione, partecipazione e collaborazione)**
- **Adempimento degli impegni scolastici**
- **Socializzazione e rispetto dei compagni, dei docenti e dei non docenti (attraverso il linguaggio verbale e non)**
- **Utilizzo dei materiali (propri e altrui), delle strutture e dell’ambiente**
- **Frequenza e puntualità (sono considerate certificate le assenze per motivi di salute e/o sportivi o artistici)**

Tali indicatori si riferiscono sia alla DIP (Didattica in presenza) sia alla DAD (Didattica a distanza)

- Il **10 in condotta** viene attribuito a studenti che sono sempre stati corretti nei comportamenti con i professori, i compagni e il personale scolastico; hanno partecipato attivamente alla vita scolastica; non hanno ricevuto note disciplinari; hanno utilizzato in maniera responsabile il materiale e le strutture della scuola e non hanno totalizzato un numero eccessivo di assenze o ritardi.
- Il **9 in condotta** viene attribuito agli studenti che sono generalmente corretti nei confronti di insegnanti, compagni e personale della scuola; non hanno ricevuto note disciplinari; hanno partecipato attivamente alle lezioni e non hanno totalizzato un numero eccessivo di assenze o ritardi.
- L'**8 in condotta** viene assegnato agli studenti che hanno manifestato un comportamento nei confronti dei docenti, dei compagni e del personale della scuola sostanzialmente corretto, un adeguato rispetto delle regole, delle strutture e dei materiali, partecipazione continua e responsabile, frequenza regolare.
- Il **7 in condotta** viene attribuito agli studenti che hanno dimostrato comportamenti abbastanza corretti nei confronti dei professori, dei compagni e del personale della scuola; utilizzo non sempre

adeguato dei materiali e delle strutture; partecipazione abbastanza continua; frequenza non sempre costante.

- Il **6 in condotta** viene assegnato agli studenti che hanno manifestato un comportamento poco corretto nei confronti dei docenti, dei compagni e del personale della scuola; hanno totalizzato spesso assenze e/o ritardi non giustificati; sono stati ripresi ripetutamente per atteggiamenti e comportamenti non consoni alla situazione ed hanno ricevuto spesso note disciplinari per violazioni non gravi; hanno utilizzato in maniera negligente le strutture e il materiale scolastico.
- Il **5 in condotta** viene assegnato agli studenti che non hanno portato rispetto a insegnanti, compagni e personale della scuola e sono stati spesso assenti dalle lezioni senza una giustificazione plausibile; scarsa partecipazione al dialogo educativo; sono stati ripresi spesso per il proprio atteggiamento ed hanno ricevuto note disciplinari per violazioni gravi; hanno utilizzato in maniera irresponsabile il materiale scolastico e non hanno mai svolto i compiti assegnati.

Polo Tecnologico “Di Sangro-Minuziano Alberti” SAN SEVERO
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO DEGLI STUDENTI
DELLA SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO I-II QUADRIMESTRE
A. S. 2019/2020

Il voto di comportamento viene attribuito dall’intero Consiglio di Classe riunito per gli scrutini in base ai seguenti criteri definiti dal Collegio dei docenti, valutati sia nell’attività curricolare che extracurricolare.

INDICATORI

Rispetto delle regole

- **Partecipazione al dialogo educativo (interesse, attenzione, partecipazione e collaborazione)**
- **Adempimento degli impegni scolastici**
- **Socializzazione e rispetto dei compagni, dei docenti e dei non docenti (attraverso il linguaggio verbale e non)**
- **Utilizzo dei materiali (propri e altrui), delle strutture e dell’ambiente**
- **Frequenza e puntualità (sono considerate certificate le assenze per motivi di salute e/o sportivi o artistici)**

VOTO	DESCRITTORI
10 Corretto Responsabile e collaborativo	<input type="checkbox"/> Puntuale e scrupoloso rispetto delle regole <input type="checkbox"/> Partecipazione efficace e propositiva al dialogo educativo, disponibilità alla collaborazione con docenti e/o compagni durante le attività didattiche <input type="checkbox"/> Puntuale e scrupoloso adempimento degli impegni scolastici <input type="checkbox"/> Ottima socializzazione e rispetto degli altri e delle istituzioni scolastiche <input type="checkbox"/> Utilizzo responsabile e curato di strutture e materiali scolastici

	<input type="checkbox"/> Frequenza assidua
9 Corretto e responsabile	<input type="checkbox"/> Puntuale rispetto delle regole <input type="checkbox"/> Partecipazione continua e responsabile, disponibilità alla collaborazione <input type="checkbox"/> Puntuale adempimento degli impegni scolastici <input type="checkbox"/> Equilibrio nei rapporti interpersonali <input type="checkbox"/> Utilizzo responsabile di strutture e materiali scolastici <input type="checkbox"/> Frequenza costante
8 Corretto	<input type="checkbox"/> Regolare rispetto delle regole <input type="checkbox"/> Partecipazione continua al dialogo educativo <input type="checkbox"/> Costante adempimento degli impegni scolastici <input type="checkbox"/> Rapporti interpersonali corretti <input type="checkbox"/> Utilizzo adeguato delle strutture e dei materiali scolastici <input type="checkbox"/> Frequenza abbastanza costante
7 Abbastanza corretto	<input type="checkbox"/> Rispetto abbastanza regolare delle regole <input type="checkbox"/> Partecipazione abbastanza continua al dialogo educativo, interesse selettivo <input type="checkbox"/> Abbastanza puntuale nell' adempimento degli impegni scolastici <input type="checkbox"/> Rapporti interpersonali in genere corretti <input type="checkbox"/> Utilizzo non sempre curato delle strutture e dei materiali scolastici <input type="checkbox"/> Frequenza non sempre costante
6 Poco corretto	<input type="checkbox"/> Rispetto limitato delle regole (infrazioni non gravi ma reiterate soggette a una o più ammonizioni scritte e/o convocazione dei genitori o provvedimenti di sospensione dall'attività didattica) <input type="checkbox"/> Partecipazione episodica al dialogo educativo, <input type="checkbox"/> Saltuario adempimento degli impegni scolastici <input type="checkbox"/> Rapporti interpersonali non sempre corretti <input type="checkbox"/> Utilizzo poco curato e non sempre consapevole dei materiali e delle strutture <input type="checkbox"/> Frequenza non costante :assenze non certificate e frequenti ritardi e/o uscite anticipate
5 Non corretto	<input type="checkbox"/> Rispetto non accettabile delle regole <input type="checkbox"/> Scarsa partecipazione al dialogo educativo, <input type="checkbox"/> Mancato adempimento degli impegni scolastici <input type="checkbox"/> Episodi gravi di mancanza di rispetto verso gli altri (opportunamente rilevati e sanzionati) <input type="checkbox"/> Episodi di mancato rispetto dei materiali e delle strutture e dell'ambiente (opportunamente rilevati e sanzionati) <input type="checkbox"/> Frequenza saltuaria : assenze non certificate e frequenti ritardi e/o uscite anticipate

L'attribuzione del 5 può essere motivato anche da :

- Presenza di sanzioni disciplinari (allontanamento temporaneo e ripetuto nel tempo, ecc.) irrogato a seguito di note disciplinari, in assenza di un sufficiente livello di miglioramento del percorso di crescita e di maturazione dell'alunno.
- Frequenti note sul registro di classe comportanti infrazioni disciplinari particolarmente gravi

PERCORSO PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

I percorsi di alternanza, introdotti dalla L.107/2015, rappresentano uno dei punti di forza dell'esperienza scolastica dei nostri ragazzi e qualificano la nostra scuola, assicurando un forte legame con il territorio.

Per i cinque corsi (Elettronico, Meccanico, Agrario, Geometra e Professionale) abbiamo la possibilità di rendere visibile il lavoro che serve per una utile esperienza di alternanza scuola lavoro.

Abbiamo formulato un percorso che presenta una idea di fondo: l'alternanza è un'attività utile al ragazzo come soggetto che apprende, che si orienta e che acquisisce nella scuola gli strumenti per un proficuo inserimento nel mondo del lavoro. Essa infatti non è valida di per se, ma in quanto la scuola ne fa un momento del suo percorso, aiutando il ragazzo a leggere l'esperienza e a trarne utili conclusioni.

Il percorso messo in atto dalla scuola prevede varie figure: oltre ai ragazzi, il dirigente scolastico, il responsabile a livello di scuola, il Consiglio di Classe, il responsabile per la singola classe, i formatori, i tutor. Ovviamente alcune di queste figure possono coincidere nella stessa persona.

Il progetto per ciascuna classe è suddiviso in tre momenti:

- preparazione del percorso;
- svolgimento del percorso;
- ricaduta sulla scuola.

La preparazione delle attività è formata da due tipi di attività:

- la formazione dell'alunno, che si realizza per circa trenta ore di interventi sui ragazzi da distribuire nell'arco dell'anno
- l'organizzazione dell'attività, che comprende la scelta delle aziende e la formalizzazione del rapporto tra scuola, azienda e ragazzo

La formazione verte sui seguenti argomenti: Struttura d'impresa, La normativa di sicurezza, la tutela della privacy, salute e tecniche di primo soccorso, il curriculum vitae. Come si vede questi temi sono già presenti nelle varie attività della scuola per cui l'alternanza risulta una esperienza radicata nel curriculum.

L'organizzazione comprende da una parte i contatti con le aziende dall'altra il coinvolgimento dei ragazzi; verrà loro chiesto di riempire una domanda di partecipazione dove possano esprimere le loro motivazioni ecc. Il tutor scolastico dovrà curare i progetti di formazione individuali che verranno esplicitamente accettati dai ragazzi.

Lo svolgimento dell'attività, in azienda, è monitorato dal tutor scolastico e dal tutor aziendale; si possono prevedere contatti telefonici, visita del tutor in azienda, riunione a scuola a metà percorso per un incontro di verifica in itinere. Nel progetto è previsto un contributo per le spese dei ragazzi e al tutor interno.

La ricaduta sulla scuola vede la raccolta di materiali per la valutazione dell'esperienza: questionari di uscita per i ragazzi, per i tutor aziendali, per i tutor scolastici, la raccolta di questi materiali da parte della Commissione, la comunicazione dei risultati al Collegio e alla scuola tutta; è prevista la pubblicazione di articoli e spazi appositamente acquistati sui giornali locali per i ringraziamenti alle aziende.

VALUTAZIONE DELLE ATTIVITA' DI PCTO

I risultati finali della valutazione vengono sintetizzati nella **certificazione finale**. Il tutor formativo esterno, ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs. 15 aprile 2005, n. 77, «...fornisce all'istituzione scolastica o formativa ogni elemento atto a verificare e valutare le attività dello studente e l'efficacia dei processi formativi». La valutazione finale degli apprendimenti, a conclusione dell'anno scolastico, viene attuata dai docenti del **Consiglio di classe**, tenuto conto delle attività di valutazione in itinere svolte dal **tutor esterno** sulla base degli strumenti predisposti. La valutazione del percorso in alternanza è parte integrante della valutazione finale dello studente ed incide sul livello dei risultati di apprendimento conseguiti nell'arco del secondo biennio e dell'ultimo anno.

Per la valutazione dei percorsi in regime di alternanza scuola lavoro per gli alunni diversamente abili, con disturbi specifici di apprendimento (DSA) e bisogni educativi speciali (BES), valgono le stesse disposizioni compatibilmente con quanto previsto dalla normativa vigente.

La **certificazione delle competenze** sviluppate attraverso la metodologia dell'alternanza scuola lavoro può essere acquisita negli scrutini intermedi e finali degli anni scolastici compresi nel secondo biennio e nell'ultimo anno del corso di studi. In tutti i casi, tale certificazione deve essere acquisita **entro la data dello scrutinio di ammissione agli esami di Stato** e inserita nel curriculum dello studente.

Sulla base della suddetta certificazione, il Consiglio di classe procederà:

- a) Alla **valutazione degli esiti delle attività di alternanza e della loro ricaduta sugli apprendimenti disciplinari e sul voto di condotta**; le proposte di voto dei docenti del Consiglio di classe tengono esplicitamente conto dei suddetti esiti
- b) All'**attribuzione dei crediti** ai sensi del D.M. 20 novembre 2000, n. 429, in coerenza con i risultati di apprendimento in termini di competenze acquisite coerenti con l'indirizzo di studi frequentato, ai sensi dei dd. PP.RR. nn. 87, 88 e 89 del 2010 e delle successive Linee guida e Indicazioni nazionali allo scopo emanate.

L'attività di PCTO è misurata attraverso un giudizio derivante dalla valutazione del tutor aziendale. Tale valutazione, se positiva, concorre ad aumentare il voto della media generale dei voti nel corso del secondo quadrimestre, come indicato nella seguente tabella: (art. 8 c. 5 OM 205/2019).

VOTO/GIUDIZIO DEL TUTOR FORMATIVO ESTERNO	MEDIA FINALE
6	+ 0,1
7	+ 0,2
8	+ 0,3
9	+ 0,4
10	+ 0,5

Certificazione del percorso e delle competenze

ISTITUTO _____

COGNOME E NOME DELLO STUDENTE _____

CLASSE _____ SEZIONE _____

AZIENDA _____

TUTOR AZIENDALE _____

TUTOR SCOLASTICO _____

1 =NON SUFFICIENTE 2 =SUFFICIENTE 3 =DISCRETO 4 =BUONO 5 =OTTIMO 6 = ECCELLENTE

CRITERI DI VALUTAZIONE	VALUTAZIONE						NOTE
	1	2	3	4	5	6	
Capacità di utilizzare mezzi e strumenti	1	2	3	4	5	6	
Sviluppo delle competenze professionali previste dal progetto formativo	1	2	3	4	5	6	
Capacità di portare a termine i compiti assegnati relativi agli ambiti di competenza individuati nel Progetto formativo individuale	1	2	3	4	5	6	
Capacità di rispettare i tempi di esecuzione di tali compiti	1	2	3	4	5	6	
Orientamento ai risultati	1	2	3	4	5	6	
Capacità di gestire autonomamente le attività relative agli ambiti di competenza individuati nel Progetto formativo individuale	1	2	3	4	5	6	
Capacità di lavorare in gruppo	1	2	3	4	5	6	
Ricerca delle informazioni	1	2	3	4	5	6	
Capacità di ascolto	1	2	3	4	5	6	
Capacità di comprendere e rispettare le regole ed i ruoli nell'ambito	1	2	3	4	5	6	
Padronanza del lessico e/o strumenti informatici	1	2	3	4	5	6	
Chiarezza di esposizione	1	2	3	4	5	6	

Il Coordinatore del Consiglio di Classe

Il Dirigente Scolastico