



I.I.S. "G. B. PENTASUGLIA" – MATERA
ISTITUTO TECNICO - SETTORE TECNOLOGICO
LICEO SCIENTIFICO opzione SCIENZE APPLICATE



Indirizzi: Chimica, materiali e biotecnologie - Elettronica ed elettrotecnica - Informatica e telecomunicazioni – Meccanica, mecatronica ed energia- Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate
Via E. Mattei snc, I-75100 Matera, Tel.: +39-0835264114, Fax: +39-0835389209, Cod. Mec.: MTIS01200R, C.F.: 80002480772
<https://www.iispentasuglia.edu.it> – Email: mtis01200r@istruzione.it

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

ai sensi dell'art.17, comma 1 del D.lgs. 13 aprile 2017, n. 62

Redatto il 04 Maggio 2026 - Pubblicato il 15 Maggio 2026

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Classe: 5 B

Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia

Articolazione: Meccanica e Meccatronica

Coordinatore di Classe: Prof. CASILLO Giuseppe

Dirigente scolastico: Prof. Michele VENTRELLI

Firma digitale del Dirigente Scolastico

SOMMARIO

DELIBERA DEL CONSIGLIO DI CLASSE	3
I PROFILI DELL'ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE.....	6
PROFILO CULTURALE, EDUCATIVO E PROFESSIONALE DEGLI ISTITUTI TECNICI	6
Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi	6
Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi dell'Istituto Tecnico settore Tecnologico	7
Risultati di apprendimento degli insegnamenti comuni agli indirizzi del settore tecnologico	7
MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA	8
Profilo dello studente	8
LA VITA A SCUOLA	10
Articolazione dell'orario delle lezioni dell'Istituto Tecnico settore Tecnologico	10
Comunicazioni Scuola - Famiglia	10
Piani di lavoro e metodologie utilizzate.....	10
Le attività laboratoriali	10
La valutazione	10
IL PERCORSO DELLA CLASSE	11
PRESENTAZIONE E STORIA DELLA CLASSE	11
COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	12
PROVENIENZA DEGLI STUDENTI DELL'ULTIMO ANNO.....	12
ALUNNI APPARTENENTI ALLA CLASSE NEL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO	12
REGISTRO ASSENZE	12
ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO A CURA DEL TUTOR ORIENTATORE (D.M. 22 DICEMBRE 2022, N. 328)	13
ALTRE AZIONI DI ORIENTAMENTO, RAPPORTI CON IL TERRITORIO O CON PORTATORI DI INTERESSE.....	13
FSL – FORMAZIONE SCUOLA LAVORO	14
ATTIVITÀ INTEGRATIVE SVOLTE NELL'ANNO IN CORSO	15
ATTIVITÀ SVOLTE NELL'AMBITO DI EDUCAZIONE CIVICA (ART. 3, L. 20/08/2019, N. 92 E S.M.I.).....	15
OBIETTIVI TRASVERSALI CONSEGUITI DAGLI STUDENTI	16
CERTIFICAZIONI CONSEGUITE DAGLI STUDENTI	16
CLIL: ATTIVITÀ E MODALITÀ DI INSEGNAMENTO	16
COMPETENZE DIGITALI ACQUISITE DAGLI STUDENTI	17
TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI DI RECUPERO DIDATTICO ATTUATI	17
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO: SPAZI E STRUMENTI	18
METODOLOGIE USATE	19
TIPOLOGIE DI VERIFICA	19
SIMULAZIONE E RISULTATI DELLA PRIMA PROVA SCRITTA	20
SIMULAZIONE E RISULTATI DELLA SECONDA PROVA SCRITTA.....	20
SIMULAZIONE E RISULTATI DELLA PROVA ORALE	20
PUNTEGGI COMPLESSIVI CONSEGUITI DALLA CLASSE NELLE SIMULAZIONI (/100)	20
AMMISSIONE AGLI ESAMI DI MATURITÀ E CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO.....	21
INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE.....	22
CRITERI DI VALUTAZIONE DEFINITI NEL PTOF PER GLI STUDENTI DEL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO.....	23
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA - ITALIANO.....	24
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA - DISCIPLINA: MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	25
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE	26
APPROVAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE.....	27
ALLEGATI.....	28

ESAMI DI MATURITÀ CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

DELIBERA DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Vista	O.M. 26 Marzo 2026 n. 54 concernente gli Esami di maturità nel secondo ciclo di istruzione;
Visti	IL D.M. 1095 del 21 novembre 2019, e il D.M. 769 del 2018;
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	Legge 13 luglio 2015, n. 107;
Vista	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	la Legge 10 dicembre 1997 n. 425;
Vista	la programmazione didattico - educativa formulata dal Consiglio di Classe per l'anno scolastico 2025/2026;
Visti	i piani di lavoro formulati per l'anno scolastico 2025/2026 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 2025/2026;
Viste	le attività didattico - educative curriculari ed extracurriculari effettivamente svolte dalla classe nel corso dell'anno scolastico 2025/2026;
Considerati	i risultati conseguiti da ciascun alunno negli scrutini finali negli anni precedenti;

Il Consiglio di Classe all'unanimità,

DELIBERA

Di redigere e approvare, nella forma che segue, il documento relativo alle attività didattico - educative svolte dalla classe dell'anno scolastico 2025/2026.

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

L'IIS "GB Pentasuglia", che da 60 anni opera nella Città di Matera, comprende un Istituto Tecnico settore Tecnologico e un Liceo Scientifico Scienze Applicate. L'Istituto Tecnico, a sua volta, è strutturato in quattro indirizzi:

- Chimica e Biotecnologie articolazione Chimica e materiali;
- Elettronica ed Elettrotecnica articolazioni in Elettrotecnica e in Automazione;
- Informatica e Telecomunicazioni articolazione Informatica;
- Meccanica, Meccatronica ed Energia articolazioni in Energia e in Meccanica e Meccatronica;
- Corso serale in Elettronica ed Elettrotecnica.

L'Istituzione scolastica è organizzata in un grande sito di 20.000 mq. di cui 12.500 coperti.

La scuola è:

- interamente cablata e coperta da rete WiFi; i ragazzi possono usare i propri dispositivi smart secondo la filosofia BYOD "Bring your own device" - Porta il tuo dispositivo personale - a scuola;
- dotata di 26 laboratori che soddisfano le esigenze sia dell'Istituto tecnico settore tecnologico sia del Liceo scientifico opzione scienze applicate;
- fornita di 2 palestre;
- provvista di oltre 500 computer destinati alla didattica;
- polo d'Istruzione per l'intera provincia di Matera, per alcuni Comuni della provincia di Potenza e per molti delle Province di Bari e Taranto.

Attualmente la scuola è frequentata da circa 1.200 studenti per 61 classi, il corpo docente è composto da oltre 170 unità mentre a 40 unità ammonta l'organico del personale amministrativo tecnico e ausiliario.

L'Istituto gode di ottima fama e nonostante la denatalità, è tra i più frequentati della Regione Basilicata.

Riguardo ai risultati di apprendimento e agli esiti all'Università, le statistiche ministeriali e le rilevazioni di enti privati quali la Fondazione Agnelli ci classificano ben oltre la media italiana e migliore Istituzione scolastica sul territorio.

Chiavi di volta della competenza e del successo sono scritte nella storia dell'Istituto:

- l'esperienza progettuale europea, che ha visto la scuola coordinatrice di partner europei in progetti:
 - n. 1 Leonardo: riferito alla promozione del telelavoro;
 - n. 5 Socrates: riferiti soprattutto a scambi di studenti e apprendimento della lingua inglese;
 - n. 4 Comenius: riferiti a:
 - a) indagini storiografiche;
 - b) questioni ambientali;
 - c) produzioni giornalistiche multilingua a stampa e su Internet;
 - d) realizzazione di Web TV e WEB Radio;
 - n. 3 Erasmus+: riferiti a:
 - a) modifica e miglioramenti di un'auto elettrica;
 - b) realizzazione di un Go kart elettrico;
 - c) gestione di problematiche connesse con l'immigrazione.
 - n. 2 Erasmus+ a.s. 2022/2023
 - a) stage in azienda italiana per studenti spagnoli
 - b) stage in aziende di Irlanda, Germania e Belgio per 20 nostri studenti
- la realizzazione di numerosi corsi IFTS. L'istituto ha coordinato progetti prima Post Diploma e poi IFTS dal titolo:
 - Scuola superiore d'informatica;
 - Tecnico superiore in ipertesti e banche dati multimediali;
 - Tecnico superiore in telerilevamento e analisi della qualità ambientale;
 - Tecnico superiore per il monitoraggio e la gestione del territorio e dell'ambiente;
 - Tecnico superiore in sicurezza e reti informatiche.
- la formazione e le attività curriculari seguite dagli studenti:
 - FSL – Formazione Scuola Lavoro (ex PCTO);
 - progetti di collaborazione tecnologica con scuole estere;
 - progetti di realizzazioni interni;
 - progetti di formazione linguistica all'estero;
 - progetti di certificazione ICDL, CISCO e Cambridge;
 - iniziative curriculari di CLIL - Content and Language Integrated Learning.

L'Istituzione scolastica:

- collabora fattivamente con le Imprese ed Enti locali, infatti:
 - è stato coinvolto in "Traineeship" Progetto pilota che con il Protocollo d'intesa tra Federmeccanica, MIUR e INDIRE, attua un ambizioso programma di alternanza scuola-lavoro;
 - organizza corsi di formazione e stage in azienda per gli studenti da ben prima della legge 13 luglio 2015, n. 107 - "La buona scuola";
 - dispone del "Comitato Tecnico Scientifico" sin dal 2006, ben prima della "Riforma Gelmini" - Legge 30 ottobre 2008, n. 169;
- ha lunga esperienza nel recupero e nella riduzione del numero degli studenti drop out e NEET grazie alle collaborazioni avute con la ex Ageforma, già Agenzia di formazione della Provincia di Matera;
- pone attenzione alla formazione completa della persona attraverso la cura di aspetti della personalità connessi con:
 - il rispetto delle regole e della convivenza civile;
 - la cura del "bello", sono infatti attivi:
 - a) il gruppo di teatro;
 - b) il coro e l'orchestra d'Istituto;
 - c) un corso di musica elettronica;
 - d) i viaggi d'istruzione e le visite guidate.
- La scuola è:
 - Test Center ICDL;
 - Academy CISCO;
 - Polo Microsoft per l'Intelligenza Artificiale.

I PROFILI DELL'ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE

- D.P.R. 15 marzo 2010, n. 88, (SO n. 128/L alla GU 15 giugno 2010, n. 137) recante norme concernenti il riordino degli istituti tecnici ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n. 133, registrato dalla Corte dei Conti il 1° giugno 2010, registro 9, foglio 215;
- D.P.R. 15 marzo 2010, n. 89, (SO n. 128/L alla GU 15 giugno 2010, n. 137) recante revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei, ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n. 133, registrato dalla Corte dei Conti il 1° giugno 2010, registro 9, foglio 213.

PROFILO CULTURALE, EDUCATIVO E PROFESSIONALE DEGLI ISTITUTI TECNICI

Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti, attraverso lo studio, le esperienze operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia, sono in grado di:

- agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;
- 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;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
- individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
- avvalersi di modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- Impiegare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;
- Servirsi delle reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- usare 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 per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;

- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi dell'Istituto Tecnico settore Tecnologico

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.

Risultati di apprendimento degli insegnamenti comuni agli indirizzi del settore tecnologico

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento 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 132 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.

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

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni "Meccanica e Meccatronica" ed "Energia", nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

Nelle articolazioni sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione, gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.

Profilo dello studente

A conclusione del percorso quinquennale, Il Diplomato nell'indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia consegue i risultati di apprendimento descritti nel punto 2.3 dell'Allegato A al D.P.R. 15 marzo 2010, n. 88 "Regolamento recante norme per il riordino degli istituti tecnici", 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 ed 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 le competenze di cui sopra sono differentemente sviluppate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento.

Piano di studi dell'indirizzo

Attività ed insegnamenti generali comuni a tutti gli indirizzi ^(IV)	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Geografia	33				
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 ^(I)	693	660	495	495	495

Attività ed insegnamenti obbligatori per Indirizzo e articolazione ^(II)	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	
Scienze integrate (Fisica)	99 ⁽³³⁾	99 ⁽³³⁾			
Scienze integrate (Chimica)	99 ⁽³³⁾	99 ⁽³³⁾			
Tecnologie e tecniche di rapp.ne grafica	99 ⁽³³⁾	99 ⁽³³⁾			
Tecnologie informatiche	99 ⁽⁶⁶⁾				
Scienze e tecnologie applicate ^(III)		99			
Complementi: di matematica			33	33	
Articolazione Energia					
Meccanica, macchine ed energia			165 ⁽⁹⁹⁾	165 ⁽⁹⁹⁾	165 ⁽⁹⁹⁾
Sistemi e automazione			132 ⁽⁶⁶⁾	132 ⁽⁶⁶⁾	132 ⁽⁶⁶⁾
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto			132 ⁽⁶⁶⁾	66 ⁽³³⁾	66 ⁽³³⁾
Impianti energetici, disegno e progettazione			99 ⁽³³⁾	165 ⁽⁹⁹⁾	198 ⁽¹³²⁾
Articolazione Meccanica e Meccatronica					
Meccanica, macchine ed energia			132 ⁽⁶⁶⁾	132 ⁽⁶⁶⁾	132 ⁽⁶⁶⁾
Sistemi e automazione			132 ⁽⁶⁶⁾	99 ⁽⁶⁶⁾	99 ⁽⁶⁶⁾
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto			165 ⁽⁶⁶⁾	165 ⁽⁹⁹⁾	165 ⁽⁹⁹⁾
Disegno. Progettazione e org. Ind.			99 ⁽⁶⁶⁾	132 ⁽⁶⁶⁾	165 ⁽⁹⁹⁾
Totale ore annue ^(I)	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue^(I)	1.089	1.056	1.056	1.056	1.056

(I) La durata di un anno scolastico è da considerarsi pari a 33 settimane;

(II) Le ore indicate tra parentesi sono riferite alle attività di laboratorio e prevedono la compresenza dell'insegnante tecnico-pratico;

(III) 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;

(IV) Il numero tra parentesi indica le ore di laboratorio;

(V) Gli istituti tecnici del settore tecnologico possono prevedere, nel piano dell'offerta formativa, attività e insegnamenti facoltativi di ulteriori lingue straniere nei limiti del contingente di organico loro assegnato ovvero con l'utilizzo di risorse comunque disponibili per il potenziamento dell'offerta

LA VITA A SCUOLA

Articolazione dell'orario delle lezioni dell'Istituto Tecnico settore Tecnologico

L'orario è articolato su cinque giorni settimanali e le ore di lezione sono di seguito specificate:

Lunedì - Mercoledì - Venerdì

08:00 - 09:00 1° ora

09:00 - 10:00 2° ora

10:00 - 11:00 3° ora

11:00 - 12:00 4° ora

12:00 - 13:00 5° ora

13:00 - 14:00 6° ora

Martedì - Giovedì

08:00 - 09:00 1° ora

09:00 - 10:00 2° ora

10:00 - 11:00 3° ora

11:00 - 12:00 4° ora

12:00 - 12:50 5° ora

12:50 - 13:40 6° ora

13:40 - 14:30 7° ora

Comunicazioni Scuola - Famiglia

Oltre agli incontri infra quadrimestrali, i genitori hanno potuto incontrare i docenti dal 01 al 07 e dal 14 al 21 di ogni mese. Gli incontri sono avvenuti su prenotazione in presenza o in video conferenza.

I coordinatori di classe hanno contattato frequentemente i genitori, in base alle segnalazioni dei docenti e approvate dal Dirigente Scolastico.

Nella realizzazione di PEI e PDP è stata fattiva la collaborazione delle famiglie.

Piani di lavoro e metodologie utilizzate

Per quanto riguarda le metodologie didattiche, nel rispetto della libertà d'insegnamento e delle competenze dei Consigli di classe, ogni docente ha avuto ampia autonomia, cercando comunque di adottare percorsi simili tra le classi parallele.

Le attività laboratoriali

L'accesso ai laboratori è regolamentato dall'orario scolastico. Su richiesta dei docenti, è stato consentito l'accesso ai laboratori anche oltre l'orario scolastico previsto. Inoltre agli studenti è stato permesso, secondo la filosofia BYOD, l'utilizzo dei dispositivi informatici personali.

La valutazione

Le modalità e i criteri di valutazione sono stati quelli definiti dal Collegio Docenti e indicati nel PTOF.

IL PERCORSO DELLA CLASSE

PRESENTAZIONE E STORIA DELLA CLASSE

La classe 5^A B dell'indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia è composta da n. 13 studenti, tutti provenienti dalla precedente classe quarta; nel corso del triennio la composizione del gruppo ha subito solo limitate variazioni dovute a trasferimenti, non ammissioni o nuovi inserimenti.

Nel complesso, la classe ha mostrato un percorso di crescita solo parziale, sia sul piano didattico sia su quello relazionale. Nel corso del triennio gli studenti hanno progressivamente consolidato il senso di appartenenza al gruppo classe e hanno acquisito una consapevolezza sufficientemente adeguata del percorso scolastico e professionale proprio dell'indirizzo tecnico-industriale, pur permanendo differenze significative in termini di impegno, partecipazione e profitto.

Sotto il profilo disciplinare, la classe ha mantenuto un comportamento complessivamente corretto e rispettoso delle regole dell'istituzione scolastica; la frequenza è stata generalmente regolare, anche se in alcuni casi si è rilevata una partecipazione non sempre continua e un metodo di studio discontinuo.

Dal punto di vista didattico, solo una parte degli alunni ha evidenziato adeguate capacità di organizzazione del lavoro, autonomia operativa e interesse per le discipline d'indirizzo, in particolare nelle attività laboratoriali, progettuali e tecnico-applicative; tuttavia, soprattutto nell'ultimo anno, si è osservata una progressiva riduzione dell'interesse e della motivazione allo studio da parte di una parte del gruppo, con una partecipazione spesso passiva e un impegno non sempre costante e adeguato.

Nel corso dell'ultimo anno gli studenti hanno affrontato i contenuti disciplinari con attenzione ai nuclei fondanti dell'area di indirizzo, sviluppando competenze riferite all'analisi dei sistemi meccanici, ai processi produttivi, alla progettazione, alla manutenzione e al controllo dei sistemi, sebbene con risultati eterogenei e, in diversi casi, solo sufficientemente consolidati.

La classe giunge pertanto all'Esame di Stato con un livello di preparazione globalmente sufficiente, con alcune punte di buon livello e con una fascia di studenti che ha raggiunto gli obiettivi essenziali previsti dal Consiglio di classe, pur permanendo fragilità nella rielaborazione autonoma, nell'approfondimento dei contenuti e nella continuità dell'impegno.

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Disciplina	Cognome e Nome	Incarico nel C.d.C.	Stabilità	Num. Ore/Sett.
RELIGIONE CATTOLICA	ANNICCHIARICO FRANCESCA PAOLA	Docente	Sì	1
SOSTEGNO	BRUNO DAMIANA MARIA ROSARIA	Docente	No	4
SISTEMI E AUTOMAZIONE MECCANICA	CALABRESE LEONARDO	Docente	Sì	3
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	CASILLO GIUSEPPE	Coordinatore	Sì	5
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	DI LECCE FABIO	Docente	No	2
MATEMATICA	LOSTRANGIO MARIA TERESA	Docente	No	4
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	MATERA BIAGIO	Segretario	No	3
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	PENNACCHIO VIVIANA	Docente	No	4
LINGUA INGLESE	TORTORELLA MARIA CARMELA	Docente	Sì	3
DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	CALABRESE LEONARDO	Docente	Sì	5
STORIA	PENNACCHIO VIVIANA	Docente	No	2
Disciplina	Cognome e Nome	Incarico nel C.d.C.	Stabilità	Num. Ore/Sett.
Lab. di MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	ANNECCA SILVIO	Tutor	Sì	2
Lab. di DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	D'ERARIO PIETRO	Docente	Sì	3
Lab. di TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	NATALE VINCENZO	Docente	Sì	2
Lab. di SISTEMI E AUTOMAZIONE MECCANICA	SCOCUZZA NICOLA	Docente	No	2

Componente studenti e genitori

CORLETO Grazia	Genitore
LORUSSO Maria Arcangela	Genitore
D'ANDREA Francesco	Studente
DE ROSA Luigi	Studente

PROVENIENZA DEGLI STUDENTI DELL'ULTIMO ANNO

Residenza		Provenienza		
In sede	Fuori sede	Stesso corso	Altro corso	Altra scuola
13	0	0	0	0

ALUNNI APPARTENENTI ALLA CLASSE NEL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

Anno di corso	Iscritti	Inserimenti	Trasferimenti	Non ammessi alla classe successiva	Ammessi alla classe successiva
3°	16	1	2	2	11
4°	13	0	0	0	13
5°	13	0	0	---	---

REGISTRO ASSENZE

Numero di assenze minimo (giorni)	Numero di assenze medio (giorni)	Numero di assenze massimo (giorni)
3	15	28
Osservazioni: Nessuna		

ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO A CURA DEL TUTOR ORIENTATORE (D.M. 22 DICEMBRE 2022, N. 328)

Nel corso dell'anno scolastico sono state svolte attività di orientamento a cura del docente tutor/orientatore, in coerenza con le Linee guida per l'orientamento di cui al D.M. 328/2022, con l'obiettivo di supportare gli studenti nella lettura del proprio percorso di studi, nella valorizzazione delle competenze maturate e nella riflessione sulle scelte future in ambito universitario, formativo e professionale.

ALTRE AZIONI DI ORIENTAMENTO, RAPPORTI CON IL TERRITORIO O CON PORTATORI DI INTERESSE

Titolo e descrizione del percorso	Enti e soggetti coinvolti	Descrizione delle attività svolte

AREA DI PROGETTO - PERCORSO INTERDISCIPLINARE

Premessa	L'Area di Progetto è un'attività interdisciplinare, alla quale generalmente è destinato il 10% del monte ore annuo delle discipline coinvolte. La documentazione dell'attività è reperibile dal Registro elettronico.
Titolo	Dimensionamento e realizzazione di una biella con stampante 3D
Descrizione e osservazioni	<p>L'attività di progetto ha riguardato il dimensionamento e la realizzazione di una biella mediante stampa 3D, partendo dall'analisi funzionale del componente e dalla definizione delle principali caratteristiche geometriche e dimensionali. Il lavoro ha permesso agli studenti di confrontarsi con le fasi essenziali della progettazione meccanica, dalla modellazione CAD alla produzione additiva del prototipo, con particolare attenzione alla coerenza tra forma, funzione e modalità di fabbricazione.</p> <p>L'esperienza ha favorito l'integrazione tra competenze teoriche e operative, consentendo di sviluppare capacità di rappresentazione tecnica, di scelta dei parametri di stampa e di verifica del risultato ottenuto. In particolare, il progetto ha offerto l'occasione per riflettere sui vantaggi della stampa 3D nella fase di prototipazione rapida e sulle possibili criticità legate alla resistenza meccanica, alla precisione dimensionale e alla finitura superficiale del pezzo realizzato.</p> <p>Osservazioni</p> <p>L'attività si è rivelata significativa sul piano didattico, poiché ha consentito agli studenti di operare in un contesto vicino alla realtà produttiva, applicando conoscenze di progettazione, tecnologia meccanica e uso di software CAD. Il lavoro ha evidenziato livelli differenti di autonomia e partecipazione, ma complessivamente ha permesso di consolidare competenze utili nell'ambito della progettazione di componenti meccanici e della prototipazione additiva.</p> <p>Sul piano formativo, il progetto ha valorizzato il lavoro laboratoriale e la capacità di problem solving, aspetti particolarmente coerenti con l'indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia. L'attività ha inoltre favorito un primo approccio critico alla relazione tra progetto, materiale e processo di produzione, evidenziando come un componente come la biella, pur essendo semplice nella forma, richieda attenzione a vincoli funzionali e prestazionali.</p>

FSL – FORMAZIONE SCUOLA LAVORO

Tipologia	Descrizione	Ore	Numero partecipanti	Anno di corso
Corso sulla Sicurezza	Formazione generale sulla sicurezza	4	12	3°
Corso sulla Sicurezza	Formazione specifica sulla sicurezza	8	2	3°
Su piattaforma digitale	Una rete che fa rete	12	10	3°
Corso sulla Sicurezza	Formazione specifica sulla sicurezza	8	11	4°
Altro	Percorsi formativi di lingua straniera: PALMA DI MAJORCA	60	1	4°
Altro	Percorsi formativi di lingua straniera: VALENCIA	60	1	4°
In Azienda	Porte aperte alla Cementeria Heidelberg di Matera	3	13	4°
Altro	Protagonisti alla scoperta del mondo a SOFIA	60	1	4°
Partecipazione a manifestazioni	Salone dello studente	5	4	4°
In Azienda	Percorso in aziende varie	40	13	4°
Partecipazione a manifestazioni	Salone dello studente	5	8	5°
Su piattaforma digitale	Viaggio nel mondo della transizione energetica	40	8	5°
Su piattaforma digitale	Facciamo luce	20	1	5°
Su piattaforma digitale	Verso il lavoro con le soft skills	8	1	5°
In Azienda	Percorso in aziende varie	40	13	5°
Partecipazione a manifestazioni	Visita in Fiera del Levante MECSPE di BARI	8	12	5°

ATTIVITÀ INTEGRATIVE SVOLTE NELL'ANNO IN CORSO

Tipologia	Descrizione	Ore	Numero di partecipanti
Partecipazione a manifestazioni	Incontro in aula magna su percorsi accademici ufficiali marina mercantile	2	12
Partecipazione a manifestazioni	Visita in Fiera del Levante MECSPE di BARI	8	13
Altro	Assemblea d'istituto presso cinema Guerrieri con i referenti di Azione Verde	5	8
Viaggi d'istruzione	Crociera in Grecia e Turchia	192	11
Altro	Assemblea d'istituto con intervento dell'associazione FIDAS donatori di sangue	5	11
Partecipazione a manifestazioni	Salone dello studente	5	8

ATTIVITÀ SVOLTE NELL'AMBITO DI EDUCAZIONE CIVICA (ART. 3, L. 20/08/2019, N. 92 E S.M.I.)

Tipologia	Descrizione	Ore	Numero di partecipanti	Assi ^(*)
Discussioni in classe	A. Costituzione, B. Sviluppo economico e sostenibilità, C. Cittadinanza digitale	9	13	A B C
Analisi di documenti	Lettura e studio di testi	9	13	A B C
Lettura e studio di testi	Lettura e studio di testi	9	13	A B C
Realizzazione di lavori	Lettura e studio di testi	9	13	A B C

(*) A. COSTITUZIONE, diritto nazionale e internazionale, legalità e solidarietà.
 B. SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITÀ, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio.
 C. CITTADINANZA DIGITALE

COMPETENZE DIGITALI ACQUISITE DAGLI STUDENTI

Competenza digitale	Si	Discipline		
		Umanistiche	Scientifiche	Tecniche
Redazione di documenti digitali	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Realizzazione di fogli di calcolo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Realizzazione di presentazioni multimediali	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Utilizzo di Internet riconoscendo l'autenticità delle fonti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Utilizzo di strumenti di comunicazione digitale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Utilizzo dei principali Sistemi Operativi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Impiego di piattaforme e-learning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Impiego di metaverso, realtà aumentata e virtuale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Applicazione di strumenti di Intelligenza Artificiale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Programmazione di software specifico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI DI RECUPERO DIDATTICO ATTUATI

Discipline	Tipologie							
	Recupero in itinere	Pausa didattica	Sportello didattico	Corsi pomeridiani in presenza	Corsi pomeridiani a distanza	Gruppi di lavoro	Collaborazione tra pari	
RELIGIONE CATTOLICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SOSTEGNO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SISTEMI E AUTOMAZIONE MECCANICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MATEMATICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LINGUA INGLESE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
STORIA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

AMBIENTI DI APPRENDIMENTO: SPAZI E STRUMENTI

Discipline	Spazi						Strumenti					
	Aula classica	Aula virtuale	Laboratorio	Palestra	Spazi esterni	Biblioteca	Videoconferenza	Monitor interattivi	Di proprietà - BYOD	Specifici della disciplina	Computer	Internet
RELIGIONE CATTOLICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SOSTEGNO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SISTEMI E AUTOMAZIONE MECCANICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MATEMATICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
LINGUA INGLESE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
STORIA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

METODOLOGIE USATE

Discipline	Modalità												
	RELIGIONE CATTOLICA	SOSTEGNO	SISTEMI E AUTOMAZIONE	MECCANICA, MACCHINE ED	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	MATEMATICA	TECNOLOGIE MECCANICHE DI	LINGUA E LETTERATURA	LINGUA INGLESE	DISEGNO, PROGETTAZIONE E	STORIA		Errore. L'origine riferimento non è
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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Problem – solving	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metodo induttivo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metodo deduttivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavoro di gruppo	<input 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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Discussione guidata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Simulazioni	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ricerca – azione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TIPOLOGIE DI VERIFICA

Discipline	Tipologia												
	RELIGIONE CATTOLICA	SOSTEGNO	SISTEMI E AUTOMAZIONE	MECCANICA, MACCHINE ED	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	MATEMATICA	TECNOLOGIE MECCANICHE DI	LINGUA E LETTERATURA	LINGUA INGLESE	DISEGNO, PROGETTAZIONE E	STORIA		
Prove scritte/grafiche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verifiche orali	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esercitazioni di laboratorio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Risoluzione problemi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Questionario	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Simulazioni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verifiche strutturate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verifiche semistrutturate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIMULAZIONE E RISULTATI DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

Data: 17 Aprile 2026 – Durata: 4:00 ore					
N.ro studenti	Tipologia	N.ro studenti	Tipologia	N.ro studenti	Tipologia
0	A	2	B	9	C
Risultati della classe conseguiti (/20)					
Punteggio minimo		Punteggio medio		Punteggio massimo	
10		14		17	
Osservazioni: Nessuna					

SIMULAZIONE E RISULTATI DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

DISCIPLINA: MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIE

Data: 22 Aprile 2026 – Durata: 4:00 ore			
Numero di partecipanti e risultati della classe conseguiti (/20)			
N.ro studenti	Punteggio minimo	Punteggio medio	Punteggio massimo
13	8	13	18
Osservazioni: Nessuna			

SIMULAZIONE E RISULTATI DELLA PROVA ORALE

Data: 4 Maggio 2026 – Tempo per ogni studente: 45 minuti		
N.ro studenti con pt. tra 0 e 9	N.ro studenti con pt. tra 10 e 15	N.ro studenti con pt. tra 16 e 20
0	4	1
Risultati della classe conseguiti (/20)		
Punteggio minimo	Punteggio medio	Punteggio massimo
10	12	18
Osservazioni: Nessuna		

PUNTEGGI COMPLESSIVI CONSEGUITI DALLA CLASSE NELLE SIMULAZIONI (/100)

Punteggio minimo	Punteggio medio	Punteggio massimo
60	74	100
Osservazioni: Nessuna		

AMMISSIONE AGLI ESAMI DI MATURITÀ E CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

L'ammissione agli Esami di maturità avviene nel rispetto delle norme giuridiche in vigore (D.lgs n. 62 del 2017, Decreto Legge n. 127 del 9 settembre 2025, convertito con modificazioni dalla L. n. 164 del 30 ottobre 2025, O.M. n. 54 del 26 marzo 2026).

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 di Formazione Scuola Lavoro.

In conformità a quanto riportato tra gli allegati all'annuale O.M. che regola lo svolgimento degli Esami di maturità nel secondo ciclo d'istruzione e secondo quanto deliberato dal Collegio dei Docenti, il Consiglio di Classe ha adottato i seguenti criteri per assegnazione degli estremi appartenenti a ciascuna banda di oscillazione, fatto salvo il disposto dell'art. 11 dell'O.M. n. 54 del 26 marzo 2026:

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

Sono tenuti anche in considerazione i seguenti requisiti aggiuntivi:

1. assiduità della frequenza scolastica (assenze, di norma, non superiori a 25 giorni);
2. partecipazione alle attività complementari ed integrative promosse dalla scuola;
3. documentate esperienze in altri contesti educativi che, in ottica olistica, abbiano contribuito al grado di competenza, alle capacità di riflessione, al coinvolgimento civile, sociale e professionale di ciascuno studente anche in funzione orientativa nell'ambito dei Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento.
4. valutazione "moltissimo" in Religione o in attività alternative.

Per l'attribuzione del credito si considera la Media Totale dei voti e i requisiti aggiuntivi, salvo che sia espressamente previsto altrimenti:

- a) Allo studente che, negli scrutini di giugno, abbia conseguito l'ammissione all'Esame di maturità con voto del Consiglio di Classe NON è assegnato alcun punteggio aggiuntivo con attribuzione del minimo della banda di oscillazione, pur in presenza di media superiore a 6,50; 7,50; 8,50; 9,50;
- b) Allo studente che consegue la Media del 6 con l'intervento del Consiglio di Classe, sarà attribuito il punteggio minimo previsto dalla relativa banda d'oscillazione, il punteggio massimo se avrà conseguito autonomamente voto 6 in tutte le discipline.

Per dare visibilità ai requisiti aggiuntivi il Consiglio di Classe ha deliberato di sommare, alla media dei voti, un punteggio come segue:

- a) 0,25 assiduità nella frequenza – numero di assenze minore o uguale a 25 giorni;
- b) 0,10 partecipazione alle attività della scuola, a titolo esemplificativo e non esaustivo:
 - partecipazione alle attività integrative dell'Offerta Formativa con interesse e impegno: progetti PTOF, PON etc.
 - giudizio positivo nelle competenze di cittadinanza attiva o nell'esercizio della Formazione Scuola Lavoro (FSL).
- c) 0,10 documentate esperienze in altri contesti educativi:
 - documentazione attestante il possesso di competenze acquisite in contesti educativi anche non formali ma coerenti con l'indirizzo degli studi, il PTOF e il PECUP.
- d) 0,05 Moltissimo in IRC o Attività alternative.

In caso di assegnazione, da parte del Consiglio di Classe, in sede di scrutinio finale, di un elaborato in materia di Cittadinanza attiva e solidale, il candidato consegnerà l'elaborato in forma scritta alla Commissione, per procedere successivamente alla discussione dello stesso nel corso del colloquio dell'Esame di maturità. La Commissione potrà valutarlo applicando i parametri contenuti nell'allegato A dell'O.M. n. 54 del 26 marzo 2026.

INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Per ciascun candidato con disabilità e per gli alunni con Bisogni Educativi Speciali (BES), in allegato al presente documento è predisposto un fascicolo riservato contenente la documentazione specifica, nel rispetto della normativa vigente in materia di inclusione scolastica.

Candidati con PEI su percorso ordinario

- Relazione del docente di sostegno, sottoscritta anche dal Coordinatore di classe per il C.d.C., nella quale si specifichi se sia stata prevista la presenza del docente di sostegno durante le prove scritte e il colloquio orale;
- PEI redatto secondo i modelli nazionali vigenti, comprensivo del Profilo di Funzionamento, ove disponibile;
- Eventuali certificazioni.

Candidati con PEI su percorso personalizzato (con prove equipollenti)

- Relazione del docente di sostegno, sottoscritta anche dal Coordinatore di classe per il C.d.C., nella quale si specifichi:
 - l'eventuale predisposizione di prove equipollenti (tempi aggiuntivi, riduzione o semplificazione dei quesiti, uso di strumenti compensativi), finalizzate all'accertamento di obiettivi riconducibili a quelli della classe;
 - la necessità della presenza del docente di sostegno e/o di altre figure di supporto;
- PEI comprensivo del Profilo di Funzionamento, ove presente;
- Simulazioni in bianco delle prove equipollenti (prima prova, seconda prova e colloquio orale), con indicazione di tempi, modalità di somministrazione, contesti e strumenti utilizzati nel corso dell'ultimo anno scolastico, corredate dalle relative griglie di valutazione;
- Eventuali certificazioni.

Candidati con PEI su percorso differenziato

- Relazione del docente di sostegno, sottoscritta anche dal Coordinatore di classe per il C.d.C., nella quale si specifichi:
 - la tipologia delle prove differenziate, coerenti con il PEI, somministrate durante l'ultimo anno scolastico, con indicazione di tempi, modalità e contesti di svolgimento;
 - le conoscenze, competenze e capacità raggiunte dall'alunno nelle diverse aree disciplinari;
 - le modalità di svolgimento del colloquio orale e eventuali suggerimenti operativi per la Commissione;
 - la necessità della presenza del docente di sostegno e/o di altre figure di supporto (assistenti, educatori);
- PEI comprensivo del Profilo di Funzionamento, ove presente;
- Simulazioni delle prove differenziate svolte nel corso dell'anno scolastico e relative griglie di valutazione;
- Eventuali certificazioni.

Candidati con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) e Bisogni Educativi Speciali (BES)

- Relazione del C.d.C. contenente un giudizio sintetico che evidenzi:
 - le difficoltà e le potenzialità dell'alunno;
 - le strategie didattiche adottate;
 - gli strumenti compensativi e le misure dispensative utilizzate;
- PDP e eventuali certificazioni;
- Relazione del C.d.C. con indicazione dell'eventuale concessione di tempi aggiuntivi e dell'utilizzo di strumenti compensativi e dispensativi in sede d'esame, in coerenza con quanto previsto nel PDP.

CRITERI DI VALUTAZIONE DEFINITI NEL PTOF PER GLI STUDENTI DEL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

Voti in decimi	Prerequisiti		Capacità		
	CONOSCENZE	COMPETENZE	ANALISI	SINTESI	VALUTAZIONE
1-3	Non ha acquisito alcuna conoscenza. Rifiuta le verifiche.	Commette gravi errori negli elaborati e nelle comunicazioni. Incontra difficoltà nella comprensione delle consegne.	Analizza in modo inconsistente.	Esegue sintesi insignificanti.	Non sa esprimere valutazioni personali adeguate e coerenti con la situazione.
4	Ha acquisito una conoscenza frammentaria e lacunosa.	Commette errori diffusi nella elaborazione scritta, orale e grafica.	Analizza in maniera lacunosa e con errori.	Sintetizza in maniera approssimativa e generica.	Esprime valutazioni non coerenti sul piano della motivazione.
5	Possiede conoscenze incomplete e superficiali.	Commette errori nella esecuzione di compiti semplici.	Aiutato analizza anche se in maniera incompleta.	Aiutato sa sintetizzare in modo incerto ed insicuro.	Esprime giudizi semplici con qualche incertezza.
6	Possiede una conoscenza essenziale dei contenuti disciplinari.	Esegue compiti e procedure in modo consapevole in situazioni note.	Sa cogliere le relazioni di una situazione semplice.	Sa sintetizzare le conoscenze in modo chiaro e semplice.	Se sollecitato mostra adeguate capacità di autonomia di giudizio in situazioni semplici e/o note.
7	Possiede conoscenze complete ma non approfondite.	Sa comprendere rimodulare concetti e procedure anche in situazioni non note	Sa effettuare analisi appropriate e pertinenti.	Sa effettuare sintesi autonome, coerenti e puntuali.	Effettua valutazioni in maniera autonoma e articolata.
8	Possiede conoscenze complete, approfondite e ben coordinate.	Sa cogliere le implicazioni e determinare correlazioni tra eventi e fenomeni.	Sa condurre analisi complete e approfondite.	Sa effettuare sintesi corrette e personali di conoscenze complesse.	Effettua valutazioni personali complete e approfondite.
9-10	Possiede conoscenze approfondite, integrate ed ampliate.	Sa cogliere le implicazioni e determinare le correlazioni in modo personale ed originale.	Ha padronanza degli strumenti di analisi che realizza in situazioni complesse e interdisciplinari.	Sa organizzare in modo metodico e razionale e le conoscenze e le procedure apprese.	Effettua in forma autonoma e con elevato senso critico valutazioni personali corrette e approfondite in ogni situazione.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA - ITALIANO

Candidato: _____ Data: ____/____/____

Classe: 5 Sez. B - Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia – Articolazione: Meccanica e Meccatronica

TIPOLOGIA SCELTA	INDICATORI	PUNTEGGIO	PUNTEGGIO ASSEGNATO
A) ANALISI DEL TESTO	1. Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale.	da 1,5 a 4	
	2. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia e sintassi); correttezza ed efficacia della punteggiatura. Ricchezza e padronanza lessicale.	da 1,5 a 6	
	3. Comprensione del testo nel suo complesso; correttezza della parafrasi e dell'analisi stilistica, sintattica, lessicale e retorica (se richiesta). Interpretazione rispondente a quanto richiesto.	da 1,5 a 6	
	4. Ricchezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	da 1,5 a 4	
		TOTALE	/20
B) TESTO ARGOMENTATIVO	1. Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale.	da 1,5 a 4	
	2. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia e sintassi); correttezza ed efficacia della punteggiatura. Ricchezza e padronanza lessicale.	da 1,5 a 6	
	3. Comprensione del testo nel suo complesso e correttezza dell'analisi. Produzione organica e rispondente a quanto richiesto; coerenza delle argomentazioni a support della tesi sostenuta.	da 1,5 a 6	
	4. Ricchezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	da 1,5 a 4	
		TOTALE	/20
C) TESTO ESPOSITIVO / ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ	1. Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale.	da 1,5 a 4	
	2. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia e sintassi); correttezza ed efficacia della punteggiatura. Ricchezza e padronanza lessicale.	da 1,5 a 6	
	3. Conoscenza dell'argomento e correttezza nella formulazione del titolo e nell'eventuale paragrafazione. Ampiezza e coerenza delle argomentazioni sostenute.	da 1,5 a 6	
	4. Ricchezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	da 1,5 a 4	
		TOTALE	/20
Firme Commissari: _____			

Firma Presidente: _____			

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA - DISCIPLINA: MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

Candidato: _____ Data: ____ / ____ / ____

Classe: 5 Sez. B - Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia – Articolazione: Meccanica e Meccatronica

Max. 100 pt.	Descrittori	Indicatori					Punti
		18 – 20	14 - 17	11 - 13	08 - 10	01 - 07	
Indicatore 1	Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzanti l'indirizzo di studi.	Conoscenze complete, approfondite, integrate e ampliate.	Conoscenze complete, approfondite e ben coordinate.	Conoscenze essenziali e corrette.	Conoscenze incomplete e superficiali.	Conoscenze frammentarie e poco organizzate.	
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.	Applica procedure con padronanza e originalità. Organizza in modo metodico procedimenti personali completi e approfonditi.	Applica procedure complete e approfondite. Organizza in modo corretto procedimenti personali.	Applica procedure in modo consapevole. Organizza in modo essenziale procedimenti personali.	Applica procedure incomplete e superficiali. Organizza in modo incerto procedimenti personali.	Applica procedure frammentarie e non congruenti. Organizza in modo inconsistente procedimenti personali.	
Indicatore 3	Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Svolgimento ampio, integrato e approfondito. Risultati corretti, coerenti e ben argomentati.	Svolgimento approfondito e coordinato. Risultati completi, coerenti e corretti.	Svolgimento semplice e corretto. Risultati nel complesso essenziali e coerenti.	Svolgimento incompleto e incerto. Risultati talvolta incoerenti.	Svolgimento incompleto con gravi errori. Risultati non coerenti.	
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.	Scelte articolate, ben argomentate ed esposte con linguaggi tecnici precisi, puntuali e rispondenti alle normative di settore.	Scelte articolate e argomentate esposte con linguaggi tecnici precisi e rispondenti alle normative di settore.	Scelte semplici e corrette esposte con linguaggi tecnici rispondenti alle normative di settore.	Scelte incomplete esposte con linguaggi tecnici non sempre lineari e rispondenti alle normative di settore.	Scelte non condivisibili esposte con linguaggi tecnici non appropriati.	
Firme commissari: _____						Punteggio / 100	
Firma Presidente: _____						Punteggio assegnato / 20	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE

Candidato: _____ Data: ____/____/____

Classe: 5 Sez. B - Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia – Articolazione: Meccanica e Meccatronica

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle quattro discipline oggetto del colloquio	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/o incompleto, e li utilizza in modo non sempre appropriato.	1,50 - 2,50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 - 3,50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i relativi metodi.	4 - 4,50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i relativi metodi.	5	
Capacità di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite; padronanza lessicale e semantica, anche con riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore (eventualmente anche in lingua straniera)	I	Non è in grado di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato. Si esprime in modo scorretto e/o stentato.	0,50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite con difficoltà e solo se guidato. Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato.	1,50 - 2,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati raccordi tra le discipline. Si esprime utilizzando un lessico complessivamente corretto, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	3 - 3,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole in una trattazione pluridisciplinare articolata. Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e preciso.	4 - 4,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita. Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	5	
Capacità di argomentare in modo critico e personale	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/o solo in relazione a specifici argomenti.	1,50 - 2,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, rielaborando correttamente i contenuti acquisiti.	3 - 3,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti.	4 - 4,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti.	5	
Grado di maturazione personale, di autonomia e di responsabilità raggiunto al termine del percorso di studio	I	Ha raggiunto un grado di maturazione molto parziale e un livello di autonomia e responsabilità incompleto.	0,50 - 1	
	II	Ha raggiunto un limitato grado di maturazione e di autonomia; necessita di guida e di supporto per gestire scelte e responsabilità.	1,50 - 2,50	
	III	Ha raggiunto un apprezzabile livello di maturazione; è in grado di assumere decisioni autonome e gestire con sicurezza scelte personali.	3 - 3,50	
	IV	Ha raggiunto un alto grado di maturazione, autonomia e responsabilità; è capace di riflettere criticamente sulle proprie scelte e sul proprio agire.	4 - 4,50	
	V	Ha raggiunto un elevato grado di autonomia e maturazione personale; sa gestire responsabilità significative in modo esemplare per gli altri.	5	
Firme commissari: _____ _____ Firma Presidente: _____			Punteggio assegnato / 20	

APPROVAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Cognome e Nome Firma digitale	Cognome e Nome Firma digitale	Cognome e Nome Firma digitale
ANNECCA SILVIO	ANNICCHIARICO FRANCESCA PAOLA	BRUNO DAMIANA MARIA ROSARIA
CALABRESE LEONARDO	CASILLO GIUSEPPE	D'ERARIO PIETRO
DI LECCE FABIO	LOSTRANGIO MARIA TERESA	MATERA BIAGIO
NATALE VINCENZO	PENNACCHIO VIVIANA	SCOCUZZA NICOLA
TORTORELLA MARIA CARMELA		

ALLEGATI

- Nota MIUR: Diffusione dei dati personali riferiti agli studenti nell'ambito del c.d. "Documento del 15 maggio" ai sensi dell'art. 5, c. 2 del D.P.R. 23 luglio 1998, n. 323 - indicazioni operative
- Garante della privacy: Nota n. 10719 del 21 marzo 2017
- Elenco dei libri di testo
- Contenuti disciplinari svolti al 15 maggio e previsione fino al termine delle lezioni

- Documenti separati: Relazioni riservate di presentazione dei candidati H / DSA

Accessibili sul registro elettronico:

- Piani di lavoro disciplinari
- Programmazione delle attività didattiche ed educative del Consiglio di Classe
- Documento di definizione dell'Area di Progetto
- Relazioni finali disciplinari
- Relazione finale delle attività didattiche ed educative del Consiglio di Classe

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per il sistema educativo di istruzione e formazione

Nota MIUR: Diffusione di dati personali riferiti agli studenti nell'ambito del c.d. "documento del 15 maggio" ai sensi dell'art. 5, comma 2, del D.P.R. 23 luglio 1998, n. 323 - Indicazioni operative

Oggetto: diffusione di dati personali riferiti agli studenti nell'ambito del c.d. "documento del 15 maggio" ai sensi dell'art. 5, comma 2, del d.P.R. 23 luglio 1998, n. 323 - Indicazioni operative.

Diverse sono state, nel corso degli ultimi mesi, le iniziative volte ad aumentare l'attenzione del sistema dell'istruzione sull'importanza di un approccio corretto e consapevole alla protezione dei dati personali da parte di tutti gli attori che lo compongono.

È importante che le scuole del sistema nazionale di istruzione, nello svolgimento delle proprie funzioni istituzionali, agiscano nel pieno rispetto dei diritti e delle libertà fondamentali, nonché della dignità degli studenti, anche con particolare riferimento alla riservatezza, all'identità personale e al diritto alla protezione dei dati personali.

In questo quadro sono state rilevate, nel recente passato, alcune criticità in relazione alle modalità di redazione del c.d. "documento del 15 maggio", di cui all'art. 5, comma 2, del d.P.R. 23 luglio 1998, n. 323, che sovente hanno dato luogo a indebite diffusioni di dati personali riferiti a studenti, anche tramite la rete internet, da parte di numerose istituzioni scolastiche.

Alla luce di precedenti pronunciamenti dell'Autorità, si ritiene quindi opportuno trasmettere un documento nel quale sono riportate specifiche indicazioni sulla corretta redazione, sulla base della disciplina in materia di protezione dei dati personali, del richiamato documento del 15 maggio, con preghiera di darne la massima diffusione presso le scuole interessate.

Si resta a disposizione per ogni ulteriore chiarimento.

IL DIRIGENTE
(Francesco Modafferi)

Garante della privacy

Nota n. 10719 del 21 marzo 2017

Indicazioni operative sulle corrette modalità di redazione, alla luce della disciplina in materia di protezione dei dati personali, del c.d. "documento del 15 maggio" di cui all'art. 5, comma 2, del d.P.R. 23 luglio 1998, n. 323.

1. Il documento del 15 maggio

Gli esami conclusivi dei corsi di studio di istruzione secondaria comprendono tre prove scritte ed un colloquio volti ad evidenziare le conoscenze, competenze e capacità acquisite dal candidato (l. 10 dicembre 1997, n. 425 "Disposizioni per la riforma degli esami di Stato conclusivi dei corsi di studio di istruzione secondaria superiore"; D.P.R. 23 luglio 1998, n. 323 "Regolamento recante disciplina degli esami di Stato conclusivi dei corsi di studio di istruzione secondaria superiore")

La prima prova scritta consiste nella produzione di uno scritto scelto dal candidato tra più proposte di varie tipologie.

La seconda prova scritta ha per oggetto una delle materie caratterizzanti il corso di studio per le quali l'ordinamento vigente prevede verifiche scritte, grafiche o scrittografiche.

La terza prova, a carattere pluridisciplinare consiste nella trattazione sintetica di argomenti, nella risposta a quesiti singoli o multipli, ovvero nella soluzione di problemi o di casi pratici e professionali o nello sviluppo di progetti.

I testi relativi alla prima e alla seconda prova scritta sono scelti dal Ministro dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca (MIUR), mentre per la terza il MIUR sceglie solo le caratteristiche formali generali, giacché il relativo testo è predisposto dalla commissione di esame, anche alla luce dell'azione educativa e didattica realizzata nell'ultimo anno di corso.

Per consentire alla commissione di predisporre tale ultima prova, i consigli di classe sono chiamati ad elaborare, entro il 15 maggio, un apposito documento che esplicita i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi ed i tempi del percorso formativo, nonché i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti.

Ciascun consiglio può, inoltre, aggiungere ogni altro elemento ritenuto significativo ai fini dello svolgimento degli esami (o. m. 4 febbraio 2000, n. 31).

Per quanto concerne gli istituti professionali, tenuto conto della particolare organizzazione del biennio post-qualifica che prevede nel curriculum una terza area professionalizzante, che si realizza mediante attività integrate tra scuola e formazione professionale regionale e/o la partecipazione a stage presso aziende, il documento deve recare specifiche indicazioni sul profilo e le caratteristiche di tale area, sulle attività poste in essere e sugli obiettivi raggiunti.

Il documento nelle scuole che attuano l'autonomia didattica e organizzativa in via sperimentale, è integrato con le relazioni dei docenti dei gruppi in cui eventualmente si è scomposta la classe o dei docenti che hanno guidato corsi destinati ad alunni provenienti da più classi. Al documento stesso possono essere allegati eventuali atti relativi alle prove effettuate e alle iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell'esame di Stato, nonché alla partecipazione attiva e responsabile degli alunni.

È previsto, inoltre, che prima della elaborazione del testo definitivo, i consigli di classe possono consultare, per eventuali proposte e osservazioni, la componente studentesca e quella dei genitori.

La richiamata disciplina di settore, infine, prevede espressamente che tale documento debba essere immediatamente affisso all'albo dell'istituto ed consegnato in copia a ciascun candidato. Chiunque abbia interesse può estrarne copia.

Nella prassi, anche sulla base di specifici modelli predisposti da alcune scuole, taluni anche reperibili in rete, il documento in esame viene redatto riportando dati personali riferiti agli studenti.

Dall'elenco nominativo degli studenti appartenenti alle ultime classi, ad ulteriori informazioni anagrafiche o relative al rendimento scolastico, numerosi documenti del 15 maggio vengono redatti con annesse numerose informazioni personali riferite agli studenti.

Per effetto, poi, dell'art. 32, comma 1, della legge 18 giugno 2009, n. 69 "A far data dal 1° gennaio 2010, gli obblighi di pubblicazione di atti e provvedimenti amministrativi aventi effetto di pubblicità legale si intendono assolti con la pubblicazione nei propri siti informatici da parte delle amministrazioni e degli enti pubblici obbligati, sovente i documenti così redatti vengono pubblicati, invece che all'albo dell'istituto, sul sito internet istituzionale della scuola, nonché indicizzati nelle rete.

2.a. La disciplina in materia di protezione dei dati personali

Come anticipato, la prassi da ultimo descritta non risulta, per le ragioni di seguito evidenziate, conforme alla disciplina in materia di protezione dei dati personali.

2.b. I principi di necessità e proporzionalità

È principio cardine della protezione dei dati personali, quello di necessità in base al quale ciascun titolare è tenuto ad escludere trattamenti di dati personali quando le finalità perseguite nei singoli casi possono essere realizzate mediante, rispettivamente, dati anonimi od opportune modalità che permettano di identificare l'interessato solo in caso di necessità (art. 3 del Codice).

In altre parole, "i dati personali dovrebbero essere trattati solo se la finalità del trattamento non sia ragionevolmente conseguibile con altri mezzi" (considerando n. 39 e par. 5 Regolamento generale sulla protezione dei dati n. 679 del 2016).

Quando necessari per il perseguimento di specifiche finalità, i dati trattati devono, in ogni caso, essere solo quelli effettivamente pertinenti e non eccedenti per il perseguimento di tali scopi (art. 11 del Codice). Risulta, quindi, illecito il trattamento di dati eccedenti rispetto alla finalità, intendendosi per tali quelli in assenza dei quali il titolare del trattamento riesce comunque a conseguire utilmente gli obiettivi prefissati.

2.c. Presupposti giuridici per la diffusione di dati personali

In tale quadro, il Codice dispone specifiche regole per la diffusione di dati personali (diversi da quelli sensibili e giudiziari), da parte di soggetti pubblici e privati.

Nel rispetto dei richiamati principi di necessità e proporzionalità i soggetti pubblici possono diffondere dati personali solo se tale operazione di trattamento risulta ammessa da una norma di legge o di regolamento (artt. 3, 11 e 19, comma 3, del Codice).

Fermi i richiamati principi, i soggetti privati per poter diffondere dati personali necessitano del consenso espresso, libero ed informato degli interessati ovvero di un requisito ad esso equipollente quale l'adempimento ad uno specifico obbligo di legge (artt. 23 e 24 del Codice).

2.d. Indicazioni per la redazione del documento del 15 maggio

Come già evidenziato dal Garante, a fronte di specifici obblighi normativi che impongono la diffusione di atti o documenti amministrativi, le amministrazioni pubbliche prima di mettere a disposizione sui propri siti web istituzionali atti e documenti amministrativi contenenti dati personali, devono verificare che sia espressamente previsto l'obbligo di pubblicare anche dati personali, ovvero valutare, caso per caso, se tale diffusione sia effettivamente necessaria rispetto alle finalità sottese alla diffusione del documento (art. 4, comma 1, lett. m, e art. 19, comma 3, del Codice, con riguardo ai dati comuni, nonché artt. 20, 21 e 22, comma 11, con riferimento ai dati sensibili e giudiziari).

Ebbene alla luce dei principi e regole sopra richiamati non si ha alcuna ragionevole evidenza della necessità di fornire alla commissione esaminatrice dati personali riferiti agli studenti in un documento finalizzato ad orientare tale commissione nella redazione del testo della terza prova che sia il più adeguato possibile agli studenti esaminandi.

È chiaro, infatti, che il senso del documento sia quello di mettere in evidenza il percorso didattico e formativo di ciascuna classe, prescindendo dalle peculiarità dei singoli elementi che la compongono.

Lo stesso dato normativo, nonché le successive indicazioni ministeriali al riguardo, non lasciano margini a un'interpretazione estensiva circa il contenuto del documento tale da comprendere anche riferimenti ai singoli studenti, risultando quindi priva del necessario fondamento normativo la diffusione di un documento così redatto.

G. B. PENTASUGLIA

VIA MATTEI

75100 Matera

MTTF012019

Tipo Scuola: NUOVO ORDINAMENTO TRIENNIO

Classe: 5 B

Corso: MECCANICA E MECCATRONICA

ELENCO DEI LIBRI DI TESTO
ADOTTATI O CONSIGLIATI

Anno Scolastico 2025-2026

Materia / Disciplina	Codice Volume	Autore / Curatore / Traduttore	Titolo / Sottotitolo	Vol.	Editore	Prezzo	Nuova Adoz.	Da Acq.	Cons.
DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	9788820394325	GOLINO GIUSEPPE - BIFFARO CATALDO	NUOVO CORSO DI DISEGNO E PROGETTAZIONE INDUSTRIALE / TECNICHE DI PRODUZIONE - GESTIONE AZIENDALE E DEI MAGAZZINI - GESTIONE INDUS	3	HOEPLI	34,90	Si	Si	No
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	9788809949836	CARNERO ROBERTO - IANNACCONE GIUSEPPE	CLASSE DI LETTERATURA 3A	3	TRECCANI GIUNTI TVP	28,00	No	Si	No
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	9788809949843	CARNERO ROBERTO - IANNACCONE GIUSEPPE	CLASSE DI LETTERATURA 3B	3	TRECCANI GIUNTI TVP	28,00	No	Si	No
LINGUA INGLESE	9780194721769	AA VV	VENTURE 2: PREMIUM 2 0 / STUDENT BOOK + WORKBOOK + OPENBOOK	2	OXFORD UNIVERSITY PRESS	33,90	No	No	No
LINGUA INGLESE	9788820388669	DI ROCCHI MICHELA - FERRARI CINZIA	MECH (I) / ENGLISH FOR MECHANICAL TECHNOLOGY	U	HOEPLI	28,70	No	No	No
MATEMATICA	9788808122506	BERGAMINI MASSIMO - BAROZZI GRAZIELLA - TRIFONE ANNA	MATEMATICA.VERDE 3ED. - VOLUME 5 CON TUTOR (LDM)	3	ZANICHELLI EDITORE	23,50	No	Si	No
MECCANICA E MACCHINE	9788808306067	PIDATELLA CIPRIANO - FERRARI AGGRADI GIAMPIETRO - PIDATELLA DELIA	CORSO DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA 3ED. - VOL. 3 X MECC/ENERGIA (LDM) / MECC. APPLICATA MACCHINE MOTRICI ENDOTERM. MACCHINE OPERATRICI. EN. NUCLEARE	3	ZANICHELLI EDITORE	46,20	Si	Si	No
MECCANICA E MACCHINE	9788820366452	AA VV	MANUALE DI MECCANICA	U	HOEPLI	76,90	No	No	Ap
RELIGIONE CATTOLICA/ATTIVITA' ALTERNATIVA	9788835049371	PASQUALI - PANIZZOLI	IL NUOVO SEGNI DEI TEMPI - VOLUME / CORSO DI RELIGIONE CRISTIANESIMO IN DIALOGO COL MONDO	U	LA SCUOLA EDITRICE	19,30	No	No	No
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	9788824731522	GIORGETTI M.G. - FOCACCI P. - ORAZI U.	A 360° - SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE / VOLUME UNICO + REGISTRO + DVD-ROM	U	A. MONDADORI SCUOLA	28,40	No	No	No

G. B. PENTASUGLIA

VIA MATTEI

75100 Matera

MTTF012019

Tipo Scuola: NUOVO ORDINAMENTO TRIENNIO

Classe: 5 B

Corso: MECCANICA E MECCATRONICA

ELENCO DEI LIBRI DI TESTO
ADOTTATI O CONSIGLIATI

Anno Scolastico 2025-2026

Materia / Disciplina	Codice Volume	Autore / Curatore / Traduttore	Titolo / Sottotitolo	Vol.	Editore	Prezzo	Nuova Adoz.	Da Acq.	Cons.
SISTEMI E AUTOMAZIONE	9788820377199	FANFONI MARCO	GUIDA AL PLC SIEMENS S7-1200 / PERCORSI DIDATTICI E LABORATORIO	U	HOEPLI	19,90	No	No	Ap
SISTEMI E AUTOMAZIONE	9788852809507	NATALI GRAZIANO - AGUZZI NADIA	SISTEMI E AUTOMAZIONE LIBRO MISTO CON LIBRO DIGITALE / VOLUME 3 PER L'INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA	3	CALDERINI	32,80	No	Si	No
STORIA	9788808574015	BARBERO ALESSANDRO - FRUGONI CHIARA - SCLARANDIS CARLA	STORIA (LA). PROGETTARE IL FUTURO - CONF. VOL. 3 + ATLANTE GEOSTORIA (LDM) / IL NOVECENTO E L'ETÀ ATTUALE + CITTADINANZA E COSTITUZIONE	3	ZANICHELLI EDITORE	41,80	No	Si	No
TECNOLOGIA MECCANICA	9788836018420	DI GENNARO CATALDO - CHIAPPETTA ANNA LUISA - CHILLEMI ANTONINO	NUOVO CORSO DI TECNOLOGIA MECCANICA / QUALITÀ E INNOVAZIONE DEI PRODOTTI E DEI PROCESSI - TRANSIZIONE 4.0 - AGENDA	3	HOEPLI	32,90	Si	Si	No



**ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO – LICEO SCIENTIFICO OPZIONE
SCIENZE APPLICATE I.I.S. “G. B. PENTASUGLIA”
M A T E R A**

Disciplina : "**Disegno, Progettazione, Organizzazione Industriale**"

Classe V[^] sez. B indirizzo Meccanica - Meccatronica - Energia articolazione Meccanica-Meccatronica
a.s.2025/2026

Programma finale della classe V Bm relativo all'anno scolastico 2025/26.

Contenuti disciplinari svolti al 15 maggio e previsione fino al termine delle lezioni.

Docenti : - **prof. Calabrese Leonardo;**
- **prof. D’Erario Pietro.**

MODULO 0 - OMOGENEIZZAZIONE DELLA CLASSE

0.a) Organi di trasmissione del moto a distanza – trasmissioni con cinghie piatte; - trasmissioni con cinghie trapezoidali; - trasmissione con cinghie dentate. **0.b) Ruote di frizione – ruote dentate – ingranaggio a vite – ruotismi - riduttori** – generalità sulle ruote di frizione ; - ruote dentate ed ingranaggi: generalità e definizioni, rappresentazione convenzionale, proporzionamento degli ingranaggi cilindrici, ingranaggi cilindrici a denti elicoidali, ingranaggi conici; ingranaggio a vite: generalità, forme costruttive, rappresentazione dell’ingranaggio a vite sui disegni; - ruotismi: generalità, ruotismi con ruote oziose, ruotismi ordinari, ruotismi epicicloidali; - riduttori: generalità, materiali e lubrificazione, esempi di riduttori. **0.c) Organi di trasformazione del moto** – dispositivo biella manovella: generalità; - biella; – bielle lente ; - bielle veloci; - manovella; - manovella di estremità; - manovelle intermedie (alberi a gomito) ; - materiali; - lubrificazione.

MODULO 1 - TECNOLOGIE APPLICATE ALLA PRODUZIONE

1. a) Tempi e metodi nelle lavorazioni – il tempo nella produzione; - rilevamento diretto; - cronotecnica; - tempi standard; - metodo M.T.M. ; - considerazioni conclusive sui tempi . **1.b) Scelta di potenze, tempi e parametri di taglio delle macchine operatrici** - generalità sulle condizioni di taglio;- tornitura; - fresatura; - foratura; - rettificatura; - limatura; - piallatura; - stozzatura; - brocciatura ; - filettatura; - dentatura.**1.c) Utensili ed attrezzi** – generalità; - materiali per utensili; - utensili da tornio; - utensili per lavorazioni dei fori; - utensili per fresare; - mole per rettificare; - scelta di utensili ed inserti con utilizzo manuale Sandvik – Coromant Corokey edizioni cartacea e digitale.

MODULO 2 - STUDIO DELLE ATTREZZATURE DI FABBRICAZIONE E/O MONTAGGIO

2.a) Generalità sulle attrezzature - classificazione; - attrezzature universali;- attrezzature componibili; - attrezzature speciali; - riferimenti; - appoggi; - organi di fissaggio; - guide; - struttura.**2.b) Posizionamento dei pezzi** – posizionamenti rispetto a piani di simmetria; - posizionamento del pezzo rispetto a superfici piane; - appoggi. **2.c) Bloccaggi** – bloccaggi a vite; - bloccaggi a cuneo; - bloccaggi a ginocchiera; - bloccaggi ad eccentrico; - **2.d) Elementi normalizzati componibili** – elementi di base; - elementi di sostegno e di appoggio; - elementi di posizionamento e di centraggio; - elementi di bloccaggio; - elementi di manovra e di serraggio; - elementi ausiliari di fissaggio; - boccole di guida e di riferimento. - **2.e) Attrezzature per la lavorazione delle lamiere** – generalità; - tranciatura; - piegatura; - imbutitura.

2.f) Disegno di complessivi ed estrazione di particolari – esempio di attrezzatura di fresatura di un perno; - attrezzature di foratura; - attrezzatura di fresatura; - attrezzatura per fresatura di due piani paralleli di un pezzo meccanico; - attrezzatura per fresare una superficie semicilindrica contemporaneamente su più pezzi; attrezzatura per la fresatura di due piani paralleli; - attrezzatura per fresatura di 8 pezzi contemporaneamente; - esempi di attrezzature per la tornitura; - esempi di attrezzature per la fresatura di scanalature; - esempio di uno stampo per la tranciatura di chiavi fisse in lamiera; - attrezzatura per foratura diametrale di un perno cilindrico;- attrezzatura per stampo di tranciatura e piegatura; - stampo per tranciatura, imbutitura e foratura; - esempio di stampo per tranciatura, foratura ed esecuzione di impronte a cono; - esempio di stampo per forare, sagomare e tranciare una piastrina. **2.g) Disegno esecutivo alla stazione grafica computerizzata** – disegno con Autocad ed Inventor di complessivi; - disegno con Autocad ed Inventor di particolari.

MODULO 3 - CICLI DI FABBRICAZIONE E DI MONTAGGIO

3.a) Cicli di lavorazione - generalità; - dal disegno di progettazione al disegno di fabbricazione; - criteri per l'impostazione di un ciclo di lavorazione ; - cartellino del ciclo di lavorazione; - foglio analisi operazione.

3.b) Esempi di studi di fabbricazione – ruota dentata; - perno filettato; - perno forato; - alberino filettato; - albero meccanico.

MODULO 4 - OTTIMIZZAZIONE DEL LAVORO CON DISEGNI SU FOGLIO BIANCO - CON AUTOCAD – INVENTOR - SCHEDE DI LAVORO

4.a) - Disegni tridimensionale in Inventor (Area di Progetto); - Disegno tridimensionale della Biella (AdP); - Disegno tridimensionale dei componenti della trasmissione Biella-manovella (AdP); - Messa in tavola di tutti i componenti della trasmissione Biella-manovella (AdP); **4.b) - Disegni esecutivi su foglio bianco;** - Disegno esecutivo su foglio bianco di una coppia di ruote dentate cilindriche;- Disegno esecutivo su foglio bianco di una biella; - Disegno su foglio bianco di una puleggia a cinghie trapezoidali; - Disegno esecutivo su foglio bianco di Albero e ruota dentata a denti diritti; - Albero dentato con dentatura elicoidale;- Ingranaggio a ruote coniche a denti diritti;- Albero dentato con dentatura conica; - Ruota elicoidale e vite senza fine;- **4.c) - Esecuzione Schede di lavoro:** - Schede di lavoro su studio dei tempi e dei metodi di macchine operatrici, utensili e attrezzature;- Schede di lavoro su studio delle funzioni, delle strutture, dei costi e dei profitti dell'azienda, delle caratteristiche dei processi produttivi e lay-out degli impianti, della produzione snella.

MODULO 5 - AZIENDA: FUNZIONI, STRUTTURE, COSTI E PROFITTI

5.a) Evoluzione storica e sistema azienda - l'organizzazione industriale;- il macrosistema azienda – territorio verso la fabbrica automatica; **5.b) Funzioni aziendali e strutture organizzative** – funzioni aziendali; - strutture organizzative; - modelli organizzativi; - strutture aziendali e comunicazioni; - produzione snella (Lean Production). **5.c) La contabilità nelle aziende** - contabilità generale; - fasi della contabilità industriale. **5.d) Costi** - costo in funzione del tempo; - costo per destinazione; - costo in funzione dell'incidenza sull'obiettivo; - costi in funzione della loro controllabilità; - costi in funzione della loro capacità di influire sulle decisioni; - costi per prodotto; - calcolo del costo corrente e del costo futuro; - interesse e tasso di interesse; - interesse semplice; - interesse composto; - piano di ammortamento; - valore aggiunto; - valore aggiunto percentuale. **5.e) Andamento Costi - Produzione-** costi variabili; - costi fissi; - costi semifissi; - determinazione della retta costo – volume; - analisi costi–profitti; - diagramma utile – volume di produzione; - punto di equilibrio (Break Even Point). **5.f) Centri di costo** – classificazione dei costi; - ripartizione dei costi e centri di costo; - classificazione dei centri di costo; - costo delle principali risorse di produzione; - costo della materia prima: valutazione con il metodo della media ponderale, con il metodo FIFO,LIFO, costo standard, costo medio fine mese; - costo della manodopera; -esempio di ripartizione dei costi nei centri di costo: criterio di ripartizione in funzione del costo delle macchine, criterio di ripartizione in funzione della superficie occupata, criterio di ripartizione in funzione dell'orario di impegno mensile delle macchine, criterio di ripartizione in funzione del volume di affari, ripartizione dei costi ausiliari ed indiretti.

MODULO 6 - CARATTERISTICHE DEI PROCESSI PRODUTTIVI, COSTI E LAY – OUT DEGLI IMPIANTI

6.a) Innovazione, Progettazione e Fabbricazione del prodotto – innovazione e ciclo di vita di un sistema produttivo; - fasi di progettazione; - scelta del processo di fabbricazione; - tipologie di automazione; - criteri di scelta del livello di automazione. **6.b) Piano di produzione** – generalità; - elementi di un piano di produzione. **6.c) Tipi di produzione e di processi** – generalità; - produzione in serie; - produzione a lotti; - produzione continua ed intermittente; - produzione per reparti e in linea; - produzione per magazzino e per commessa; - produzione Just in time. **6.d) Costi preventivi: acquistare o produrre parti** - preventivazione dei costi; - Make or Buy. **6.e) Lay – out degli impianti:** - generalità e tipi di lay - out; - lay – out per processo o funzionale; - progettazione di un lay – out per processo ; - lay – out per prodotto o in linea ; - lay – out a postazione fissa o per progetto; - lay – out per tecnologie di gruppo o isole di lavoro.

MODULO 7 - LA QUALITA', SISTEMA QUALITA', CONTROLLO DI QUALITA' (*)

7.a) La Qualita' – Generalità; - storia della qualità; - termini e definizioni; - riferimenti. **7.b) Il Sistema Qualita'** – cerchio della Qualita'; - Struttura del Sistema Qualita' (SQ); - Documentazione del Sistema Qualita'; - il controllo nel Sistema Qualita'; - Altre disposizioni del Sistema Qualita'; - Costo della Qualita'; - Qualità totale – Qualita' perfetta. **7.c) Controllo Statistico di Qualita' (CSQ) ed Affidabilità** – Definizioni e scopi del CSQ; - il CSQ per variabili; - il CSQ per attributi; - il CSQ per difetti; - il CSQ per accettazione; - Curva operativa; - Piano di Campionamento; - Concetti di affidabilità; - Computer Aided Quality (CAQ). **7.d) Strumenti per il Campionamento della Qualita'** – Raccolta dati; - Istogrammi; - Diagrammi causa – effetto; -Diagrammi di Pareto; - Carte di controllo; -Stratificazione; - Diagrammi di correlazione;. **7.e) Conclusione: processo P.D.C.A., Ruota di Deming e Circoli di Qualita'** – Processo P.D.C.A.; - Plan - Programmare; - Do – Fare (quanto stabilito); - Check - Verificare ; - Action - Agire; - Circoli della Qualita'.

MODULO 8 - LEAN MANUFACTURING - LA PRODUZIONE SNELLA(*)

8.a) Introduzione – Definizione; - cenni storici; - Il World Class Manufacturing (WCM). **8.b) Principi del pensiero snello (lean thinking)** – gli sprechi (muda); - Obiettivo zero. **8.c) Logistica : zero-scorte – Just – In Time (JIT)** – Mappatura del flusso; - Flusso continuo; - sistema Pull; - livellamento. **8.d) Qualita': zero difetti Autonomazione** – sistemi a prova di errore. **8.e) Macchine : zero fermi – manutenzione produttiva** – manutenzione autonoma; - manutenzione programmata; - set – up rapido. **8.f) Persone: zero inefficienze – organizzazione del posto di lavoro** – il metodo delle 5S; - manutenzione programmata; - set–up rapido. **8.g) Miglioramento continuo** – Problem Solving; - PDCA.

(*) = argomenti da svolgere fino alla fine dell'anno scolastico.

I DOCENTI

Prof. Calabrese Leonardo

Prof. D'Erario Pietro



**ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO – LICEO SCIENTIFICO OPZIONE
SCIENZE APPLICATE I.I.S. “G. B. PENTASUGLIA”
M A T E R A**

Disciplina : "Sistemi e Automazione "

Classe V[^] sez. B indirizzo Meccanica - Meccatronica - Energia articolazione Meccanica-Meccatronica
a.s.2025/2026

Programma finale della classe V[^] BM relativo all'anno scolastico 2025/2026

Contenuti disciplinari svolti al 15 maggio e previsione fino al termine delle lezioni

Docenti: - **Prof. Calabrese Leonardo**
- **Prof. Scocuzza Nicola**

MODULO 0 - MODULO DI OMOGENEIZZAZIONE DELLA CLASSE

0a) Componentistica elettropneumatica – Elettrovalvole; - componenti elettromeccanici per gruppi di comando elettrico (relè, elementi di pilotaggio, elementi ausiliari); **0b) Circuiti elettropneumatici fondamentali** – schemi elettropneumatici; - circuiti di comando degli attuatori a semplice e a doppio effetto; - comandi elettrici temporizzati; **0c) cablaggio di circuiti elettropneumatici fondamentali (in laboratorio)** - comando manuale di cilindri a semplice e a doppio effetto; - cablaggio e collaudo del comando instabile dell'attuatore a semplice effetto; - cablaggio e collaudo del comando stabile dell'attuatore a semplice effetto; - cablaggio e collaudo del comando instabile dell'attuatore a doppio effetto - cablaggio e collaudo del comando stabile dell'attuatore a doppio effetto; - impiego dei temporizzatori elettromeccanici.

MODULO 1 - COMANDO ELETTRICO DI PIU' CILINDRI PER REALIZZARE SEQUENZE

1.a) Realizzazione di sequenze con tecnologia elettropneumatica – comando elettrico con distributore monostabile e bistabile del ciclo A+/A-; - cablaggio di un ciclo semiautomatico A+/A-; - cablaggio di un ciclo automatico A+/A-; - comando elettrico in funzione del tempo di un cilindro pneumatico: varie applicazioni dei temporizzatori ritardati alla eccitazione e alla diseccitazione; **1.b) Comando elettrico di cicli con due o più attuatori** – comando semiautomatico ed automatico di cilindri, con elettrovalvole bistabili, per la sequenza A+/B+/A-/B-; - comando semiautomatico di cilindri, con elettrovalvole monostabili, per la sequenza A+/B+/A-/B-; - comando semiautomatico di cilindri, con elettrovalvole bistabili, per la sequenza A+/B+/B-/A- con segnali bloccanti (risoluzione con la tecnica in cascata); - comando semiautomatico di cilindri, con elettrovalvole bistabili, per la sequenza A+/B+/C+/C-/B-/A- con segnali bloccanti (risoluzione con la tecnica in cascata); - comando semiautomatico di cilindri, con elettrovalvole bistabili, per la sequenza A+/A-/B+/B- con segnali bloccanti (risoluzione con la tecnica in cascata); - comando semiautomatico di cilindri, con elettrovalvole bistabili, per la sequenza A+/A-/B+/B- con segnali bloccanti (risoluzione con la tecnica di minimizzazione); - comando semiautomatico di cilindri, con elettrovalvole bistabili, per la sequenza A+/B+/B-/A- con segnali bloccanti (risoluzione con il principio della cancellazione massima); - comando semiautomatico ed automatico di cilindri, con elettrovalvole bistabili, per la sequenza A+/B+/A-/B- (risoluzione con la tecnica dei collegamenti); - comando elettrico di cicli con corse contemporanee; - **1.c) Realizzazione elettrica dei comandi di emergenza** - comandi di emergenza per il ciclo A+/A-; - comandi d'emergenza per cicli di due o più attuatori; **1.c) Cablaggio e collaudo di cicli con due o più attuatori (in laboratorio)** – comando semiautomatico ed automatico di cilindri, con elettrovalvole bistabili, per la sequenza A+/B+/A-/B- (esercitazione guidata); - comando semiautomatico di cilindri, con elettrovalvole monostabili, per la sequenza A+/B+/A-/B-; - comando semiautomatico di cilindri, con elettrovalvole bistabili, per la sequenza A+/B+/B-/A- con segnali bloccanti (esercitazione guidata); - comando semiautomatico di cilindri, con elettrovalvole bistabili, per la sequenza A+/B+/C+/C-/B-/A- con segnali

bloccanti (risoluzione con la tecnica in cascata); - comando semiautomatico di cilindri, con elettrovalvole bistabili, per la sequenza A+/A-/B+/B- con segnali bloccanti (esercitazione guidata); - comando semiautomatico di cilindri, con elettrovalvole bistabili, per la sequenza A+/A-/B+/B- con segnali bloccanti (esercitazione guidata); - comando semiautomatico di cilindri, con elettrovalvole bistabili, per la sequenza A+/B+/B-/A- con segnali bloccanti (risoluzione con il principio della cancellazione massima) (esercitazione guidata);

MODULO 2 – CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E FUNZIONALI DEL PLC

2.a) Generalità sul PLC – Principio di funzionamento dei PLC; - elementi costruttivi dei PLC; - Classificazione dei PLC; **2.b) Struttura del PLC** – Unità centrale: CPU, le memorie ROM, RAM, EPROM ed EEPROM, indirizzamento di una memoria, l'alimentatore, altri dispositivi dell'Unità centrale; - Unità Ingressi / Uscite: schede di ingresso ON-OFF, schede di uscita ON-OFF, tempo di reazione, schede di ingresso analogiche, schede di uscita analogiche; - il sistema dei bus; - il rack di montaggio; - programmazione ed interfaccia di programmazione; - struttura delle istruzioni per un PLC; - esecuzione del programma (circuito di decodifica e contatore di programma, funzionamento dell'ALU); **2.c) Funzionamento del PLC** – elementi funzionali; - elementi funzionali logici; - elementi funzionali matematici; - individuazione degli elementi funzionali; - Contatti e bobine; - Criteri di scelta dei PLC; - utilizzo dei P.L.C. - MOELLER e SIEMENS presso il laboratorio.

MODULO 3 - LA PROGRAMMAZIONE DEL PLC

3.a) Le fasi della programmazione secondo la norma IEC 1131-3 - Indirizzi degli ingressi e delle uscite; - utilizzo di contatti N.A. e di contatti N.C.; - programmazione di funzioni logiche (funzioni AND e OR) con programmazione di uscite monostabili : programmazione mediante Ladder Diagram (LD), programmazione mediante diagramma a blocchi funzionali (FDB), programmazione mediante lista delle istruzioni (IL); - utilizzo di un contattore quale amplificatore; - utilizzo di contatti NA per il collegamento al PLC in presenza nello schema cablato di contatti NC; utilizzo di contatti N.C. per il collegamento al P.L.C. in presenza nello schema cablato di contatti N.C.; - utilizzo di parentesi nella programmazione di equazioni logiche; - memorie interne; - programmazione di un relé bistabile, relé non ritentivi e ritentivi di segnale; - bistabili a disattivazione dominante e ad attivazione dominante; - bobina negata; - transizione positiva e negativa; grandezze di tipo non booleano; - indirizzamento in formato byte, parola, parola doppia, parola lunga; - Temporizzatori: temporizzazione con ritardo all'inserzione, temporizzazione con ritardo alla disinserzione, temporizzazione di impulso; - Contatori: contatori CTU, contatori CTD, contatori CTUD; **3.b) Le fasi della programmazione con PC (esercitazioni di laboratorio)** – dichiarazione delle variabili in modo libero e guidata; - programmazione con linguaggio Ladder Diagram (LD), programmazione con linguaggio a blocchi funzionali (FDB), programmazione con linguaggio in lista delle istruzioni (IL) delle sequenze A+/B+/A-/B- (semiautomatico), A-/B+/A+/B- (automatico), B+/A-/B-/A+ (semiautomatico), B-/A-/B+/A+ (semiautomatico), B+/B-/A+/A- (semiautomatico), A+/B-/C+/C-/B+/A- (semiautomatico); **3.c) Implementazione delle fasi della programmazione da PC a PLC SUCOSOFT MOELLER (esercitazioni di laboratorio)** – dichiarazione delle variabili in modo libero e guidato; - programmazione con linguaggio Ladder Diagram (LD), programmazione con linguaggio a blocchi funzionali (FDB), programmazione con linguaggio in lista delle istruzioni (IL) delle sequenze A+/B+/A-/B- (semiautomatico), A-/B+/A+/B- (automatico), B+/A-/B-/A+ (semiautomatico), B+/B-/A+/A- (semiautomatico); - cablaggio del circuito elettropneumatico e collegamento con il PLC; - Cenni alla implementazione da PC a PLC dei programmi dei codici L.D., I.L., F.B.D.; (- programmazione con linguaggio KOP e linguaggio AWL di un temporizzatore TON con PLC Siemens S7-1200: comando semiautomatico ed automatico di 2 cilindri a doppio effetto per la sequenza A+/A-/B+/B- con utilizzo della tecnica di cancellazione minima; - programmazione con linguaggio KOP e linguaggio AWL di un Contatore con PLC Siemens S7-1200; **3.d) Esempi applicativi dell'automazione con l'utilizzo dei PLC SIEMENS S7- 1200 con TIA PORTAL V15 (esercitazioni di laboratorio) (*)** – ciclo automatico per il comando di una confezionatrice; - automazione cancello elettrico; - automazione cancello automatico; - garage automatico; - semaforo per incrocio pedonale; - controllo del livello di un liquido in un serbatoio.

MODULO 4 - SISTEMI DI CONTROLLO E REGOLAZIONE

4. a) Generalità, componentistica - Sensori; - Trasduttori; - Attuatori.**2.b) Sensori** - finecorsa: pneumatici, elettropneumatici, elettrici; - sensori: elettronici, di prossimità induttivi e capacitivi, cellule fotoelettriche, cilindri magnetici e sensori reed.**2.c) Trasduttori** - parametri caratteristici di un trasduttore; - trasduttori analogici e digitali; - trasduttori assoluti ed incrementali; - trasduttori autogeneratori, modulanti, modificatori (*);- Trasduttore di velocità (*): dinamo tachimetrica; Trasduttori di deformazione e di forza; - estensimetri resistivi metallici; - estensimetri - piezoresistivi; - utilizzo di estensimetri; - Trasduttori di temperatura (*): termoresistenze, termistori, termocoppie; - Trasduttori di prossimità (*).

MODULO 5 - AUTOMAZIONE DEI PROCESSI CONTINUI E SERVOSISTEMI

5.a) Sistemi di comando, di regolazione e di controllo - controlli ad anello aperto; - controlli a catena chiusa; - schema a blocchi di un controllo; - sistemi di controllo: blocchi in serie e in parallelo; - regolatori e servosistemi; - sistemi di controllo cablati e programmabili; - modello matematico di un controllo ad anello chiuso con blocchi proporzionali; - risposta di un sistema ad una variazione del segnale di riferimento (tipi di sistema); - comportamento di un sistema ai transitori in seguito ad una variazione del segnale di riferimento; - disturbi di un sistema.**5.b) Sistemi di regolazione (P,PI,PID)(*)** - sistemi non proporzionali; - caratteristiche desiderate in un sistema di controllo; - controllo Proporzionale - Integrato; - controllo Proporzionale - Derivato;-Derivazione seconda del segnale di errore; - Derivazione dell'uscita; - controllo P.I.D. (Proporzionale - Integrato - Derivato);- controlli a catena chiusa realizzati con sistemi cablati: nodo sottrattore, blocco amplificatore, blocco integratore, blocco derivatore, nodo sottrattore.

(*) = argomenti da svolgere fino alla fine dell'anno scolastico.

I Docenti

Prof. Calabrese Leonardo

Prof. Scocuzza Nicola



Programma Svolto

Meccanica, Macchine ed Energia

CLASSE 5^ªB INDIRIZZO

Meccanica, meccatronica ed energia

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

A cura dei Proff. Giuseppe CASILLO e Silvio ANNECCA

Di seguito si riportano gli argomenti svolti, con previsione fino al termine delle attività didattiche:

Cicli termodinamici:

- Ciclo Rankine
- Ciclo Diesel
- Ciclo Otto
- Ciclo Brayton

Giunti e innesti:

- Giunti rigidi, elastici, mobili, speciali
- Innesti

Organi di collegamento.

- Chiodature
- Viti di collegamento
- Chiavette, linguette e spine

Macchine

- Motori endotermici alternativi
- Motori ad accensione comandata
- Motori a combustione graduale

Manovellismi di spinta:

- Forze esterne agenti sul manovellismo
- Forze d'inerzia
- Calcolo della biella

Apparecchiature di sollevamento e movimentazione

- Classificazione
- Paranchi e gru
- Macchine di movimentazione

Prof. CASILLO Giuseppe

Prof. ANNECCA Silvio

**Programma di Matematica svolto con
previsione fino al termine delle lezioni**

**Classe 5^a B Meccanica
Docente: prof.ssa Maria Teresa Lostrangio**

Modulo 1: Funzioni e loro proprietà

Funzioni reali di una variabile reale
Determinazione dell'insieme di esistenza di una funzione
Proprietà delle funzioni
Funzione inversa
Funzione composta
Intersezioni con gli assi cartesiani di una funzione
Segno di una funzione
Il grafico di alcune funzioni fondamentali

Modulo 2: Limiti e continuità

Primo approccio al concetto di limite
Intorni, punti di accumulazione, punti isolati, punti di frontiera
Definizione di limite di una funzione $f(x)$ per x che tende ad un valore finito x_0
Definizione di limite di una funzione $f(x)$ per x che tende a $+\infty$ o $-\infty$
Teoremi sui limiti
Operazioni sui limiti
Calcolo dei limiti
Funzioni continue
Forme indeterminate
Limiti notevoli
Punti di discontinuità di una funzione
Asintoti
Infinitesimi, infiniti e loro confronto
Grafico probabile di una funzione

Modulo 3: Derivate

Derivata di una funzione
Significato geometrico della derivata di una funzione di una variabile
Derivabilità e continuità
Derivate fondamentali
Operazioni con le derivate
Derivata di una funzione composta
Derivata della funzione inversa
Derivate di ordine superiore al primo
Retta tangente e punti di non derivabilità
Applicazioni
Differenziale di una funzione

Modulo 4: Teoremi sul calcolo differenziale, Massimi, Minimi e Flessi

Il teorema di Rolle
Il teorema di Lagrange
Il teorema di Cauchy
La regola di De L'Hospital
Funzioni crescenti, decrescenti e derivate
Massimi, minimi e flessi
Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima
Flessi e derivata seconda

Modulo 5: Studio delle funzioni

Studio di una funzione
Grafici di funzioni

Modulo 6: Integrali indefiniti

Integrale indefinito
Integrali indefiniti immediati
Integrazione per sostituzione

Modulo 7: integrale definito

Concetto di integrale definito
La funzione integrale e la sua derivata: il teorema fondamentale del calcolo integrale
L'integrale indefinito e le sue proprietà

Libro di testo: Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone- 4A e 4B matematica.verde, seconda edizione con tutor-Zanichelli.

Prof.ssa Maria Teresa Lostrangio



Programma Svolto

Scienze motorie, sportive e della salute

CLASSE 5^aB INDIRIZZO

Meccanica, meccatronica ed energia

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

A cura del prof.re Di Lecce Fabio

Di seguito si riportano gli argomenti svolti, con previsione fino al termine delle attività didattiche.

La percezione di sé ed il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive:

Obiettivi del riscaldamento, funzioni fisiologiche, riscaldamento generale e specifico, modi ed esercizi di attivazione generale, prevenzione infortuni e preparazione del corpo all'attività fisica.

Obiettivi dello stretching, funzioni fisiologiche, modi ed esercizi di allungamento muscolare, prevenzione infortuni e preparazione del corpo all'attività fisica.

Lo sport, le regole e il fair play:

Potenziamento e condizionamento muscolare

Teoria tecnica e didattica della pallacanestro

Teoria tecnica e didattica del calcio a 5

Teoria tecnica e didattica della pallamano

Teoria tecnica e didattica della pallavolo

Teoria tecnica e didattica del tennis tavolo

Allenamento a circuito

Salute, benessere, sicurezza e prevenzione

Sistema muscolare, caratteristiche dei muscoli, funzione e contrazione muscolare.

Linee guida OMS

Traumi muscolari

Esercitazioni pratiche per distretti muscolari

Primo soccorso

Attività fisica in ambiente naturale, benefici e sostenibilità.

Prof.re Di Lecce Fabio

**I.I.S. "G.B. PENTASUGLIA" – MATERA
ISTITUTO TECNICO – SETTORE TECNOLOGICO
LICEO SCIENTIFICO opzione SCIENZE APPLICATE**

PROGRAMMA DISCIPLINARE IRC

...
A.S. 2025/2026

CLASSE V B MECCANICA e MECCATRONICA, art. MECCATRONICA

Docente: Prof.ssa ANNICCHIARICO FRANCESCA PAOLA

PROGRAMMA SVOLTO

I FONDAMENTI DELLA MORALE

- LIBERTÀ E RESPONSABILITÀ
- DA DOVE NASCE IL SENSO DI RESPONSABILITÀ
- LA COSCIENZA
- LE FONTI DELLA MORALITÀ
- LA LEGGE MORALE NATURALE
- I DIRITTI FONDAMENTALI E LA LEGGE NATURALE
- LA REGOLA SUPREMA DEL GIUDIZIO DI COSCIENZA
- UNA LEGGE UNIVERSALE E IMMUTABILE

LA DIGNITÀ DELLA PERSONA

- LA PERSONA SECONDO IL CONCETTO CRISTIANO
- IL RISPETTO DELLA DIGNITÀ DELLA PERSONA COME FONTE DEI DIRITTI E DOVERI
- L'INDEBOLIMENTO DELL'IDEA DI DIRITTI UMANI NELLA SOCIETÀ CONTEMPORANEA
- LA SCIENZA PER LA VITA
- L'IMPIEGO CRITICO DELLE SCOPERTE SCIENTIFICHE

LA DOTTRINA SOCIALE DELLA CHIESA

- LA RIFLESSIONE SOCIALE DELLA CHIESA
- I PRINCIPI DELLA DOTTRINA SOCIALE DELLA CHIESA
- BENE COMUNE E COMUNITÀ
- IL PRINCIPIO DI SUSSIDIARIETÀ E PARTECIPAZIONE
- PRINCIPIO DI SOLIDARIETÀ
- UNA NUOVA ATTENZIONE PER IL LAVORO E L'ECONOMIA

VIVERE IN MODO RESPONSABILE (*)

- ETICA: DI COSA PARLIAMO? UN'ETICA NON VALE L'ALTRA
- UN'ETICA PER LA VITA. INGEGNERIA GENETICA
- ALGOR-ETICA CIOE'? INTELLIGENZA ARTIFICIALE

() PROGRAMMA DA SVOLGERE FINO AL TERMINE DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE*

PROGRAMMA DISCIPLINARE di LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Prof.ssa Viviana Pennacchio

Classe 5B Meccanica

Anno scolastico: 2025-2026

Il secondo Ottocento: il contesto storico-culturale, le idee e gli autori

Il trionfo della scienza e l'età del positivismo - Le tendenze ideologiche - Il nuovo scenario urbano nell'immaginario collettivo - L'irrazionalismo di fine secolo

Giosuè Carducci: la vita, la poetica e i temi

Lettura e analisi di: *Pianto Antico (Rime nuove)*

La Scapigliatura: i luoghi, i protagonisti, la poetica e lo stile degli Scapigliati

Il Naturalismo francese e il Verismo italiano: la poetica e il rinnovato ruolo degli intellettuali alle prese con la modernità

Giovanni Verga: la vita, la poetica e i temi, la produzione narrativa (i romanzi pre-veristi, il progetto di *Vita dei campi*, *I Malavoglia*, *Mastro-don Gesualdo*, le *Novelle rusticane e altre raccolte*)

Lettura e analisi di: *Rosso Malpelo (Vita dei campi)*

Il Decadentismo: l'origine e le idee del movimento, la poetica del Simbolismo e dell'Estetismo

Giovanni Pascoli: la vita, la poetica e i temi, la teoria del "fanciullino", le raccolte poetiche *Myricae* e *Canti di Castelvecchio*

Lettura e analisi di: *Temporale, Il lampo, Il tuono, Arano, X Agosto, Lavandare (Myricae), Il gelsomino notturno (Canti di Castelvecchio)*

Gabriele d'Annunzio: la vita, la poetica e i temi, la produzione narrativa e poetica, il progetto delle *Laudi* e il sistema dell'*Alcyone*

Lettura e analisi di: *La pioggia nel pineto (Alcyone)*

Il primo Novecento: il contesto storico-culturale, le idee e gli autori

La storia, la società e la cultura - La teoria di Sigmund Freud

Italo Svevo: la vita, la poetica e i temi, la produzione romanzesca (*Una vita, Senilità e La Coscienza di Zeno*)

Lettura e analisi di: Una serata in casa Maller (*Una vita* 12), La Prefazione (*La coscienza di Zeno* 1), Il vizio del fumo (*La coscienza di Zeno* 3), La morte del padre (*La coscienza di Zeno* 4), La vita attuale è inquinata alle radici (*La coscienza di Zeno* 8)

Luigi Pirandello: la vita, la poetica e i temi, la teoria dell'umorismo, la produzione romanzesca e teatrale

Lettura e analisi di: Il segreto di una bizzarra vecchietta (*L'umorismo* 2-6), *Il treno ha fischiato (Novelle per un anno)*, Maledetto fu Copernico (*Il fu Mattia Pascal*) Lo strappo del cielo di carta (*Il fu Mattia Pascal* 12), La filosofia del lanterino (*Il fu Mattia Pascal* 13), La moglie e il mio naso (*Uno, nessuno e centomila* I, 1), *Sei personaggio in cerca di autore* (testo integrale*)

Grazia Deledda: la vita e la produzione narrativa

Lettura di: *Cosima, quasi Grazia*

Le avanguardie storiche: il Futurismo, il Crepuscolarismo e l'Ermetismo – protagonisti e luoghi, idee, temi e innovazioni stilistiche

Filippo Tommaso Marinetti: la vita e la produzione letteraria

Lettura e analisi di: Il primo Manifesto (*Fondazione e Manifesto del Futurismo*), *Manifesto tecnico del Futurismo*, Bombardamento di Adrianopoli (*Zang Tumb Tumb*)

Giuseppe Ungaretti: la vita, la poetica e i temi, la produzione letteraria (*L'Allegria, Sentimento del tempo, Il dolore*)

Lettura e analisi di: *Il porto sepolto (L'Allegria), San Martino del Carso (L'Allegria), I fiumi (L'Allegria), Soldati (L'Allegria), Veglia (L'Allegria), Mattina (L'Allegria),*

Girovago (L'Allegria), Sono una creatura (L'Allegria), Fratelli (L'Allegria), Non gridate più (Il dolore)

Salvatore Quasimodo: la vita, la poetica e i temi, la produzione letteraria

Lettura e analisi di: *Ed è subito sera (Acqua e terre), Alle fronde dei salici (Giorno dopo giorno)*

Eugenio Montale: la vita, la poetica e i temi, la produzione letteraria

Lettura e analisi di: *Non chiederci la parola (Ossi di seppie), Meriggiare pallido e assorto (Ossi di seppie), Spesso il male di vivere ho incontrato (Ossi di seppie)*

Volume di testo

Carnero R. – Iannaccone G., *Classe di letteratura*, voll. 3A e 3B, Treccani Giunti TVP

PROGRAMMA DISCIPLINARE di STORIA

Prof.ssa Viviana Pennacchio

Classe 5B Meccanica

Anno scolastico: 2025-2026

Il Risorgimento italiano

L'Italia fra il 1831 e il 1848 – I primi mesi del 1848 in Italia – La Prima guerra d'indipendenza e la stagione delle repubbliche democratiche – Il Piemonte di Vittorio Emanuele II – La Seconda guerra d'indipendenza – Dalla spedizione dei Mille alla proclamazione del Regno d'Italia

I primi anni dell'Italia unita

La situazione sociale ed economica nel paese – La Destra storica al potere – Il completamento dell'unità

L'Italia della Sinistra storica e la crisi di fine secolo

La Sinistra di Depretis al potere – La Sinistra autoritaria di Francesco Crispi – La crisi di fine secolo

La *belle époque* tra luci e ombre

La belle époque: un'età di progresso - La nascita della società di massa - La partecipazione politica delle masse e la questione femminile - Lotta di classe e interclassismo - La crisi agraria e l'emigrazione dall'Europa - La competizione coloniale e il primato dell'uomo bianco

Vecchi imperi e potenze nascenti

La Germania di Guglielmo II - La Francia e il caso Dreyfus - La fine dell'età vittoriana in Gran Bretagna - L'Impero austro-ungarico e la questione delle nazionalità - La Russia zarista tra reazione e spinte democratiche

L'Italia giolittiana

La crisi di fine secolo e l'inizio di un nuovo corso politico - Socialisti e cattolici, nuovi protagonisti della vita politica italiana - La politica interna di Giolitti - Il decollo dell'industria e la questione meridionale - La politica coloniale e la crisi del sistema giolittiano

La Prima guerra mondiale

L'Europa alla vigilia della guerra - L'Europa in guerra - Un conflitto nuovo - L'Italia entra in guerra - Un sanguinoso biennio di stallo - La svolta nel conflitto e la sconfitta - I trattati di pace - La propaganda bellica - Mutilati e reduci di guerra

La Rivoluzione russa da Lenin a Stalin

Il crollo dell'impero zarista - La rivoluzione d'ottobre - Il nuovo regime bolscevico - La guerra civile e le spinte centrifughe - La politica economica dal comunismo di guerra alla NEP - La nascita dell'Unione Sovietica e la morte di Lenin

L'Italia dal dopoguerra al fascismo

La crisi del dopoguerra - Il "biennio rosso" e la nascita del Partito fascista - La protesta nazionalista - L'avvento del fascismo - Il fascismo agrario - Il fascismo al potere

L'Italia fascista

La transizione dallo Stato liberale allo Stato fascista - L'affermazione della dittatura e la repressione del dissenso - Il fascismo e la Chiesa - La costruzione del consenso - La politica economica - La politica estera - Le leggi razziali

La Germania dalla Repubblica di Weimar al Terzo Reich

Il travagliato dopoguerra tedesco - L'ascesa del nazismo e la crisi della Repubblica - La costruzione dello stato nazista - Il totalitarismo nazista - La politica estera nazista - Storia dell'antisemitismo: dall'odio religioso a quello razziale

L'Unione sovietica e lo stalinismo

L'ascesa politica di Stalin - I caratteri totalitari dello stalinismo - La società sovietica e le "Grandi purghe"

Il mondo verso una nuova guerra

Gli anni Venti e il dopoguerra dei vincitori - La crisi del 1929 - La guerra civile spagnola

La Seconda guerra mondiale

Lo scoppio della guerra - L'attacco alla Francia e all'Inghilterra - La guerra parallela dell'Italia e l'invasione - La guerra in Italia - La storia della Resistenza - Il genocidio degli ebrei - La svolta nel conflitto - La vittoria degli Alleati - Il progetto Manhattan e il conflitto atomico - Verso un nuovo ordine mondiale - Le foibe e la recrudescenza titina

Il secondo dopoguerra

L'assetto geopolitico dell'Europa - Gli inizi della Guerra Fredda - Il secondo dopoguerra in Italia tra ricostruzione e miracolo economico

Volume di testo

Barbero A. – Frugoni C. – Sclarandis C., *La Storia. Progettare il futuro. Il Novecento e l'età attuale*. Vol. 3, Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO AS 2025-26

DISCIPLINA: TECNOLOGIE MECCANICHE E DI PROCESSO

DOCENTI: BIAGIO MATERA – NATALE VINCENZO

CLASSE 5BM

1° Quadrimestre

Modulo 1 Titolo: Processi fisici innovativi

- Ultrasuoni
- Elettroerosione
- Laser
- Fascio elettronico
- Getto d'acqua
- Pallinatura
- Rullatura
- Diffusion bonding

Modulo 2 Titolo: Processi di lavorazione e collegamento dei materiali polimerici

- Plasturgia e trasformazione del vetro
- Processi di deformazione plastica e di taglio dei materiali polimerici
- Processi di collegamento dei materiali polimerici

Modulo 3 Titolo: Elementi di corrosione e protezione superficiale

- Elementi di corrosione
- Protezione dei materiali metallici
- Processi di verniciatura

Modulo 4 Titolo: Controllo computerizzato dei processi

- Controllo numerico applicato alle macchine utensili
- Progettazione produzione assistite da calcolatore (CAD-CAM) e automazione della produzione e dei controlli

2° Quadrimestre

Modulo 1 Titolo: Controlli non distruttivi

- Difettologia
- Metodi di prova (PnD)

Modulo 2 Titolo: Controlli statistici

- Metodi e controlli statici di processo
- Controlli statici di accettazione e inferenza statistica

Modulo 3 Titolo: Rettificatrici, dentatrici.

- Struttura comune dei sistemi di gestione per la qualità
- Sistemi di gestione per la qualità
- Sistemi di gestione ambientale, per la salute e la sicurezza sul lavoro e dell'energia

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "G. B. PENTASUGLIA"

PROGRAMMA DISCIPLINARE -INGLESE 5 BMm a.s. 2025-26

MICROLINGUA

Testo in uso: I MEC- M. Di Rocchi-C.Ferrari

Articolazione dei contenuti disciplinari

I Mec- Engine

- Engines: the basic
- The Four Stoke cycle
- The Diesel engine
- The engine systems
- Expand your vocabulary

I Mec- Heating and Refrigeration systems

- Heating systems:Hot water central system- Warm-air central heating
- Refrigeration systems: Mechanical refrigeratio- Air conditioning- Car-cooling systems-
- Hydraulic Machines: Pumps

Vocabulary: Heating and Refrigeration systems

I Mec- Automation

- Automation: the basics
- Industrial automation
- CNC machines
- The 3D printing revolution

I Mec-Control Systems

- How automation works-Advantages of automation
- Programmable logic controller
- Sensors andactuators
- Robotics: the Basics
- Industrial robots- The Robotic arm

GRAMMAR

Testo in uso: VENTURE 2 VOL. -M. BARTRAM, R. WALTON - Oxford

Articolazione dei contenuti disciplinari

REVISION GRAMMAR AND FUNCTIONS

Revisione, consolidamento ed approfondimento delle funzioni comunicative, lessico e strutture grammaticali studiati negli anni precedenti

Unit 14- Read all about it!. Feelings.

GRAMMAR:Question Tags. Should have, ought to have,make+object+adjectives/verb.

VOCABULARY: Literature. Feelings.

COMMUNICATIVE FUNCTIONS: Checking or confirming information. Talking about mistakes in the past

Extra Topic- Literature

George Orwell: Life and works

1984-Analysis and Critics

Unit 15- Breaking the law. Social issues.

GRAMMAR: 3d conditional, revision 1st and 2nd conditionals. Wish with past perfect. What (a/an+ adjective+ noun)

VOCABULARY: Crime and punishment. Social issues.

COMMUNICATIVE FUNCTIONS: Hypothesising about the past. Expressing regrets.

Extra Topic- Literature

Aestheticism and Decadence;

Oscar Wilde: The Picture of Dorian Gray.

Giuseppe Ungaretti: Life and poetry

Vigil: Analysis and Critics

Area di progetto: Transmission with Connecting Rod–Crank Mechanism: “Design and 3D Printing of a Connecting Rod”

Programma di educazione civica
5B meccanica
A.S.2025/26

Docente Materia	Nucleo	Argomenti	Tempi
CALABRESE Leonardo DPO	Cittadinanza Digitale	Identità digitale; I Cybercrimes; Privacy e GDPR approfondimento; Gli abusi del web; Le piattaforme Digitali della Pubblica amministrazione; Difendersi dal phishing; L'intelligenza artificiale	6 ore
DI LECCE Fabio Scienze Motorie	Sviluppo Economico e sostenibilità	Alcuni obiettivi della Agenda 2030 La valorizzazione del patrimonio artistico	6 ore
DERARIO Pietro Matematica	Sviluppo Economico e sostenibilità	Educazione finanziaria Il ruolo delle banche	5 ore
CASILLO Giuseppe Meccanica e Macchine	Sviluppo Economico e sostenibilità	La rivoluzione industriale e il lavoro minorile Il ruolo delle banche Il credito	5 ore
SCOCUZZA Nicola Sistemi	Cittadinanza Digitale	La comunicazione in rete Educazione all'informazione I pericoli della disinformazione	6 ore
Prof. Annecca Silvio MECCANICA	Costituzione	L'ONU Nazionalismo e cittadinanza I totalitarismi e la sospensione dei diritti costituzionali La tutela della salute	5 ore