



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

Approvato il 13 Maggio 2025, pubblicato il 15 Maggio 2025

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

CLASSE Quinta SEZ. B

Indirizzo:

Meccanica, mecatronica ed energia

Articolazione: Meccanica e Meccatronica

A cura del Coordinatore di classe: Prof. Ernesto Andrea GRIECO

Dirigente scolastico: Prof. Michele VENTRELLI

Spazio per l'eventuale firma elettronica
del Coordinatore di Classe

Spazio per l'eventuale firma elettronica
del Dirigente Scolastico

SOMMARIO

(Nota di compilazione: Non aggiornare il sommario. Sarà aggiornato a cura del DS o dei suoi collaboratori prima della firma elettronica)

DELIBERA DEL CONSIGLIO DI CLASSE	5
PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO	6
I PROFILI DELL'ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE.....	8
PROFILO CULTURALE, EDUCATIVO E PROFESSIONALE DEGLI ISTITUTI TECNICI	8
Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi.....	8
Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi dell'Istituto Tecnico settore tecnologico.....	9
Risultati di apprendimento degli insegnamenti comuni agli indirizzi del settore tecnologico	9
CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE.....	10
Il Diplomato in Chimica, materiali e biotecnologie.....	10
Profilo dello studente.....	10
Piano di studi dell'indirizzo	11
ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	11
Il Diplomato in Elettronica ed elettrotecnica.....	11
Profilo dello studente.....	12
Piano di studi dell'indirizzo	12
INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI.....	13
Il Diplomato in Informatica e telecomunicazioni	13
Profilo dello studente	13
Piano di studi dell'indirizzo	14
MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA	14
Il Diplomato in Meccanica, meccatronica ed energia	14
Profilo dello studente	14
Piano di studi dell'indirizzo	15
LICEO SCIENTIFICO.....	16
Il profilo culturale, educativo e professionale dei Licei	16
Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi liceali	16
Area metodologica	16
Area logico-argomentativa.....	16
Area linguistica e comunicativa	16
Area storico-umanistica	17
Area scientifica, matematica e tecnologica	17
Risultati di apprendimento del Liceo scientifico.....	17
Opzione Scienze applicate	18
Piano di studi del Liceo Scientifico opzione Scienze applicate	18
LA VITA A SCUOLA.....	19
Articolazione dell'orario delle lezioni	19
Comunicazioni Scuola - Famiglia.....	19
Piani di lavoro e metodologie utilizzate.....	19
Le attività laboratoriali.....	19
La valutazione	19
IL PERCORSO DELLA CLASSE	19
Presentazione e storia della classe	19
Composizione del consiglio di classe	21
Provenienza degli studenti dell'ultimo anno	21
Alunni appartenenti alla classe nel secondo biennio e quinto anno.....	21
Attività di orientamento, D.M. 22 dicembre 2022, n. 328	21
Altre azioni di orientamento, rapporti con il territorio o con portatori d'interesse.....	22
PCTO - Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento	24
Attività integrative svolte nell'anno in corso	25
Attività svolte nell'ambito di Educazione Civica - art. 3, L. 20/08/2019, n. 92 e s.m.i.	26
Obiettivi Trasversali conseguiti dagli studenti.....	27
Certificazioni conseguite dagli studenti.....	27
CLIL: attività e modalità di insegnamento.....	28
Competenze digitali acquisite dalle studentesse e dagli studenti.....	28
Tipologia degli interventi di recupero didattico attuati	29

Ambienti di apprendimento: Spazi e Strumenti.....	29
Indicazioni su strategie e metodi per l'inclusione.....	30
Simulazione e risultati della prima prova scritta.....	31
Simulazione e risultati della seconda prova scritta.....	31
Simulazione e risultati del colloquio.....	31
Punteggi complessivi conseguiti nelle simulazioni.....	31
Metodologie usate.....	32
Tipologie di verifica.....	32
Ammissione agli Esami di Stato e criteri per l'attribuzione del credito scolastico.....	33
Registro assenze al 08 maggio.....	34
Criteri di valutazione definiti nel PTOF per gli studenti del secondo biennio e quinto anno.....	35
LE GRIGLIE DI VALUTAZIONE.....	36
Griglia di valutazione del compito di Italiano.....	37
Griglia di valutazione della seconda prova - Chimica, materiali e biotecnologie - D.M. 26/11/2018 n. 769.....	37
Griglia di valutazione della seconda prova - Elettronica ed elettrotecnica - D.M. 26/11/2018 n. 769.....	38
Griglia di valutazione della seconda prova - informatica e telecomunicazioni - D.M. 26/11/2018 n. 769.....	39
Griglia di valutazione della seconda prova - Meccanica, mecatronica ed energia - D.M. 26/11/2018 n. 769.....	40
Griglia di valutazione della seconda prova - Liceo scientifico - D.M. 26/11/2018 n. 769.....	41
Griglia di valutazione della prova orale.....	42
APPROVAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE.....	43
ALLEGATI.....	44
- 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 13 maggio e previsione fino al termine delle lezioni	
- Ai sensi dell'annuale Ordinanza Ministeriale, eventuali altri atti e certificazioni relativi alle prove effettuate e alle iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell'Esame di Stato	
- Relazione di presentazione del candidato con H/BES/DSA - Depositata in segreteria alunni	
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	

Redatto in Matera, 13 Maggio 2025

NOTE PER LA COMPILAZIONE AUTOMATICA DEL DOCUMENTO

1. per la compilazione occorre utilizzare Microsoft Word 97 o successivi. Non usare Word di Office 365 offerto dalla scuola poiché sprovvisto delle necessarie funzionalità di gestione moduli;
2. il documento è in un particolare formato di Word detto "Modulo" in cui le parti modificabili sono quelle che compaiono in color grigio, dette "campi";
3. si sconsiglia di operare in modalità diversa da quella di "compilazione modulo". Il documento è rilasciato per operare in questa modalità.
4. è opportuno che la compilazione del documento sia sequenziale a partire dal suo primo campo;
5. è conveniente che la compilazione di campi ravvicinati e di piccole dimensioni, p.e. il giorno di una data, inizi da quello più a destra.
6. la lunghezza dei campi di tipo testo non è limitata, essi sono formattati ed è possibile utilizzare la funzione ctrl+c per copiare e ctrl+v per incollare testi da altre fonti;
7. la funzionalità "compilazione automatica" di alcuni campi è tale che il loro contenuto sia ricopiato in automatico in tutte le parti pertinenti del documento - p.e. la data a pag. 4;
8. la "compilazione automatica" avviene solo quando si passa alla redazione del campo successivo. Qualora il contenuto del campo di destinazione non si aggiorni, è possibile farvi click, con il tasto destro del mouse e selezionare la voce "aggiorna campo";
9. alcuni campi contengono valori predefiniti che è possibile cambiare se necessario.

ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

DELIBERA DEL CONSIGLIO DI CLASSE

5° sez. B - Meccanica, mecatronica ed energia

Articolazione: Meccanica e Meccatronica

Vista	O.M. 31 Marzo 2025 n. 67 concernente gli Esami di Stato 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 2024/2025;
Visti	i piani di lavoro formulati per l'anno scolastico 2024/2025 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 2024/2025;
Viste	le attività didattico - educative curriculari ed extracurriculari effettivamente svolte dalla classe nel corso dell'anno scolastico 2024/2025;
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 quinta dell'anno scolastico 2024/2025.

Matera, 13 Maggio 2025

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

L'IIS "GB Pentasuglia", che da più di 50 anni opera nella Città di Matera, comprende un Istituto Tecnico del settore Tecnologico e un Liceo Scientifico opzione 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;

L'Istituzione scolastica è organizzata in un grande sito di 20.000 mq. di cui 12.000 coperti, e un distante plesso in cui sono allocate 8 aule. 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 Provincie di Bari e Taranto.

Attualmente la scuola è frequentata da circa 1.200 studenti per 58 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 dell'expertise e del successo sono:

- 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:
 - PCTO - Percorsi per le Competenze trasversali e l'orientamento;
 - progetti di collaborazione tecnologica con scuole estere;
 - progetti di realizzazioni interni;
 - progetti di formazione linguistica all'estero;
 - progetti di certificazione ICDL ex ECDL, 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 privilegiano anche musei, luoghi d'arte e viaggi d'istruzione nella Grecia classica.
- La scuola è;
 - Test Center ICDL ex ECDL;
 - 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

CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

Il Diplomato in Chimica, materiali e biotecnologie

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimico-biologiche, nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, tintorio e conciario;
- ha competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.

È in grado di:

- collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi; ha competenze per l'analisi e il controllo dei reflui, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale;
- integrare competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale, per contribuire all'innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese;
- applicare i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi;
- collaborare nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni di laboratorio di analisi e nello sviluppo del processo e del prodotto;
- verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza; controllare il ciclo di produzione utilizzando software dedicati, sia alle tecniche di analisi di laboratorio sia al controllo e gestione degli impianti;
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni "Chimica e materiali", "Biotecnologie ambientali" e "Biotecnologie sanitarie", nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

Nell'articolazione vengono identificate, acquisite e approfondite, nelle attività di laboratorio, le competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici.

Profilo dello studente

A conclusione del percorso quinquennale, Il Diplomato nell'indirizzo Chimica, materiali e biotecnologie 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. acquisire i dati ed esprimere quantitativamente e qualitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;
2. individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;
3. utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni;

4. essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate;
5. intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici;
6. elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.
7. controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

In relazione a ciascuna delle articolazioni le competenze elencate sono sviluppate coerentemente 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 l'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 rappresentazione grafica	99 ⁽³³⁾	99 ⁽³³⁾			
Tecnologie informatiche	99 ⁽⁶⁶⁾				
Scienze e tecnologie applicate ^(III)		99			
Complementi di matematica			33	33	
Chimica analitica e strumentale			231 ⁽¹³²⁾	198 ⁽¹³²⁾	264 ⁽¹⁶⁵⁾
Chimica organica e biochimica			165 ⁽⁶⁶⁾	165 ⁽⁹⁹⁾	99 ⁽³³⁾
Tecnologie chimiche industriali			132 ⁽⁶⁶⁾	165 ⁽⁶⁶⁾	198 ⁽¹³²⁾
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 formativa.

ELETRONICA ED ELETTROTECNICA

Il Diplomato in Elettronica ed elettrotecnica

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;
- nei contesti produttivi d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.

È grado di:

- operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione;
- intervenire nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
- nell'ambito delle normative vigenti, collaborare al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni "Elettronica ed Elettrotecnica" e "Automazione", nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

In particolare, sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita nell'Articolazione Elettrotecnica la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali.

Profilo dello studente

A conclusione del percorso quinquennale, Il Diplomato nell'indirizzo Elettronica ed elettrotecnica 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. applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica;
2. utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi;
3. analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento;
4. gestire progetti;
5. gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
6. utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
7. analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

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	
Tecnologie e prog.ne di sistemi elettrici ed elettronici			165 ⁽⁹⁹⁾	165 ⁽⁹⁹⁾	198 ⁽¹³²⁾
Articolazione Automazione					
Elettrotecnica ed Elettronica			231 ⁽⁹⁹⁾	165 ⁽⁶⁶⁾	165 ⁽⁶⁶⁾
Sistemi automatici			132 ⁽⁶⁶⁾	198 ⁽¹³²⁾	198 ⁽¹³²⁾
Articolazione Elettrotecnica					
Elettrotecnica ed Elettronica			231 ⁽⁹⁹⁾	198 ⁽¹³²⁾	198 ⁽¹³²⁾
Sistemi automatici			132 ⁽⁶⁶⁾	165 ⁽⁶⁶⁾	165 ⁽⁶⁶⁾
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) 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 formativa.

INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

Il Diplomato in Informatica e telecomunicazioni

- ha competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie Web, delle reti e degli apparati di comunicazione;
- ha competenze e conoscenze che, a seconda delle diverse articolazioni, si rivolgono all'analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi informatici, basi di dati, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione e ricezione dei segnali;
- ha competenze orientate alla gestione del ciclo di vita delle applicazioni che possono rivolgersi al software: gestionale – orientato ai servizi – per i sistemi dedicati "incorporati";
- collabora nella gestione di progetti, operando nel quadro di normative nazionali e internazionali, concernenti la sicurezza in tutte le sue accezioni e la protezione delle informazioni ("privacy").

È in grado di:

- collaborare, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale e di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle imprese;
- collaborare alla pianificazione delle attività di produzione dei sistemi, dove applica capacità di comunicare e interagire efficacemente, sia nella forma scritta che orale;
- esercitare, in contesti di lavoro caratterizzati prevalentemente da una gestione in team, un approccio razionale, concettuale e analitico, orientato al raggiungimento dell'obiettivo, nell'analisi e nella realizzazione delle soluzioni;
- utilizzare a livello avanzato la lingua inglese per interloquire in un ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione;
- definire specifiche tecniche, utilizzare e redigere manuali d'uso.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni "Informatica" e "Telecomunicazioni", nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

In particolare, con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita nell'Articolazione informatica l'analisi, la comparazione e la progettazione di dispositivi e strumenti informatici e lo sviluppo delle applicazioni informatiche.

Profilo dello studente

A conclusione del percorso quinquennale, Il Diplomato nell'indirizzo Informatica e telecomunicazioni 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. scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
2. scrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione;
3. gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;
4. gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
5. configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti;
6. sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

In relazione alle articolazioni, le competenze di cui sopra sono differenzialmente 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 l'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 rappresentazione grafica	99 ⁽³³⁾	99 ⁽³³⁾			
Tecnologie informatiche	99 ⁽⁶⁶⁾				
Scienze e tecnologie applicate ^(III)		99			
Complementi di matematica			33	33	
Sistemi e reti			132 ⁽⁶⁶⁾	132 ⁽⁶⁶⁾	132 ⁽⁶⁶⁾
Tecnologie e prog.ne di sistemi informatici e di telecomunicazione			99 ⁽³³⁾	99 ⁽³³⁾	132 ⁽⁶⁶⁾
Gestione, progettazione, organizzazione d'impresa					99 ⁽³³⁾
Informatica			198 ⁽⁹⁹⁾	198 ⁽¹³²⁾	198 ⁽¹⁶⁵⁾
Telecomunicazioni			99 ⁽⁶⁶⁾	99 ⁽⁶⁶⁾	
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) 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 formativa.

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.

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

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 diversamente 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^(II)	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

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Il profilo culturale, educativo e professionale dei Licei

"I percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali". (art. 2 comma 2 del regolamento recante "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei..." DPR 15 marzo 2010 n. 89).

Per raggiungere questi risultati occorre il concorso e la piena valorizzazione di tutti gli aspetti del lavoro scolastico:

- lo studio delle discipline in una prospettiva sistematica, storica e critica;
- la pratica dei metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari;
- l'esercizio di lettura, analisi, traduzione di testi letterari, filosofici, storici, scientifici, saggistici e di interpretazione di opere d'arte;
- l'uso costante del laboratorio per l'insegnamento delle discipline scientifiche;
- la pratica dell'argomentazione e del confronto;
- la cura di una modalità espositiva scritta ed orale corretta, pertinente, efficace e personale;
- l'uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.

Si tratta di un elenco orientativo, volto a fissare alcuni punti fondamentali e imprescindibili che solo la pratica didattica è in grado di integrare e sviluppare.

La progettazione delle istituzioni scolastiche, attraverso il confronto tra le componenti della comunità educante, il territorio, le reti formali e informali, che trova il suo naturale sbocco nel Piano dell'offerta formativa; la libertà dell'insegnante e la sua capacità di adottare metodologie adeguate alle classi e ai singoli studenti sono decisive ai fini del successo formativo.

Il sistema dei licei consente allo studente di raggiungere risultati di apprendimento in parte comuni, in parte specifici dei distinti percorsi. La cultura liceale consente di approfondire e sviluppare conoscenze e abilità, maturare competenze e acquisire strumenti nelle aree metodologica; logico argomentativa; linguistica e comunicativa; storico-umanistica; scientifica, matematica e tecnologica.

Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi liceali

A conclusione dei percorsi di ogni liceo gli studenti dovranno:

Area metodologica

- aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita;
- essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti;
- saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.

Area logico-argomentativa

- saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui;
- acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni;
- essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.

Area linguistica e comunicativa

- padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare:
 - dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi;

- saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale; o curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti;
- aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento;
- saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche;
- saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

Area storico-umanistica

- conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini;
- conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri;
- utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea;
- conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture;
- essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione;
- collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee;
- saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive;
- conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.

Area scientifica, matematica e tecnologica

- comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà;
- possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate;
- essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

Risultati di apprendimento del Liceo scientifico

"Il percorso del liceo scientifico è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale" (art. 8 comma 1).

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i

metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico;

- saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica;
- comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura;
- saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
- essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

Opzione Scienze applicate

"Nell'ambito della programmazione regionale dell'offerta formativa, è attiva l'opzione "scienze applicate" che fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica e alle loro applicazioni" (art. 8 comma 2 del regolamento recante "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei..." DPR 15 marzo 2010 n. 89).

- aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
- analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
- saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

Piano di studi del Liceo Scientifico opzione Scienze applicate

Attività ed insegnamenti obbligatori ^(I) ^(II)	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua e cultura straniera	99	99	99	99	99
Storia e Geografia	99	99			
Storia			66	66	66
Filosofia			66	66	66
Matematica	165	132	132	132	132
Informatica	66	66	66	66	66
Fisica	66	66	99	99	99
Scienze naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)	99	132	165	165	165
Disegno e storia dell'arte	66	66	66	66	66
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Religione cattolica o attività alternative	33	33	33	33	33
Totale complessivo ore annue	891	891	990	990	990

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

(II) Con delibera del Collegio dei Docenti, circa il 50% delle ore di lezione si svolge in laboratori.

LA VITA A SCUOLA

Tornati ormai alla completa normalità, si è tratto profitto dalle esperienze vissute. Si sono messe a sistema: le accresciute competenze informatiche e didattiche dei docenti, le attrezzature informatiche ormai pienamente integrate nella didattica, l'infrastruttura di comunicazione digitale della scuola e i dispositivi ICT di cui tutte le classi sono dotate.

La DDI è stata confinata a poche attività pomeridiane sebbene abbia mantenuto ruolo centrale per gli alunni lungodegenti o assenti per importanti motivi di salute, dunque impossibilitati alla frequenza per lunghi periodi. La DDI è stata attivata solo in presenza di adeguata certificazione medica, in accordo con il C.d.C. e su precisa disposizione del DS.

L'Animatore digitale e le Funzioni strumentali di supporto ai docenti e di gestione dell'infrastruttura tecnologica hanno conservato il loro ruolo centrale nel promuovere soluzioni e incrementare ancor più le abilità dei docenti.

Per migliorare il benessere degli studenti importantissima è stata la funzione della F.S. per l'inclusione scolastica.

Articolazione dell'orario delle lezioni

Tenuto conto della pausa che il "cambio dell'ora" comporta, l'unità oraria è stata articolata in 60 minuti.

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.

L'interazione telefonica tra docenti coordinatori di classe e i genitori è stata fitta ma sempre sulla scorta delle segnalazioni provenienti dai docenti e avallate dal DS.

Buona e fattiva la collaborazione delle famiglie nella realizzazione di PEI e PDP.

Piani di lavoro e metodologie utilizzate

Per quanto più strettamente attinente alle metodologie utilizzate, in ossequio alla libertà d'insegnamento di ciascuno e nell'alveo delle prerogative dei Consigli di classe, a ogni docente è stata garantita la più ampia libertà d'azione sempre nell'ottica di adottare analoghi percorsi per classi parallele.

Le attività laboratoriali

L'accesso ai laboratori è stato quello previsto dall'orario scolastico. Si è anche incentivato, filosofia BYOD, l'utilizzo nelle classi della strumentazione informatica di proprietà degli alunni e delle alunne.

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 5B dell'indirizzo Meccanica, mecatronica ed energia è composta da 19 studenti, alcuni residenti nella città di Matera altri provenienti dai paesi limitrofi della Puglia e Basilicata. E' presente uno studente ripetente, proveniente dall'I.I.S. Einstein - De Lorenzo di Potenza (PZ). La composizione della classe ha subito una variazione al terzo anno con la non ammissione alla classe successiva di quattro alunni ed il trasferimento di uno studente in altro istituto ed uno in uscita per motivi familiari. Al quarto anno la non ammissione alla classe successiva di due alunni ed il trasferimento di uno studente in altro istituto, ha determinato un'ulteriore riduzione portando così il numero complessivo dei frequentanti a 19.

La composizione del Consiglio di Classe, nel corso del triennio, non ha subito consistenti variazioni ad eccezione di questo ultimo anno scolastico in cui sono subentrati nuovi docenti di Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale, Scienze Motorie e Sportive, Lingua Inglese e un nuovo docente tecnico pratico per il laboratorio di Tecnologia Meccanica. Con tutti i nuovi docenti, i ragazzi hanno mostrato buona capacità di adattamento riuscendo ad instaurare un rapporto basato sulla collaborazione e sulla fiducia, al pari di tutti gli altri docenti.

Nel biennio, anche i ragazzi della 5B meccanica hanno dovuto adattarsi alla difficile situazione della pandemia Covid 19 e alla nuova modalità didattica d'emergenza. Tale situazione, non facile per discenti e docenti, ha permesso sicuramente di affinare alcune pratiche didattiche ma ha, altresì, evidenziato diversi punti di debolezza. Infatti durante la didattica digitale gli alunni più fragili e meno inclini allo studio responsabile, si sono impigriti maggiormente, non hanno provato a colmare le lacune pregresse e, al ritorno alla normalità, hanno avuto una certa difficoltà nel recuperare il tempo perso. Cosa diversa per gli alunni capaci e volenterosi, che hanno sfruttato con intelligenza la potenzialità della didattica a distanza e dei mezzi tecnologici e, pertanto, tornati alla didattica tradizionale in classe, hanno saputo ben spendere le competenze acquisite in quel difficile momento. Vero è che la classe nel corso del triennio per quanto corretta e educata a livello comportamentale, abbastanza coesa e collaborativa tra pari, si è sempre attestata su un livello di apprendimento più che sufficiente.

Al termine del percorso formativo, i risultati conseguiti da ciascun alunno sono da porre in relazione alla diversificazione dell'impegno, dell'assiduità nello studio e delle competenze acquisite, per cui si individuano all'interno della classe tre differenti fasce di livello:

- il primo gruppo è costituito da alcuni alunni che si sono applicati nello studio con impegno e senso di responsabilità; sulla base di un metodo di lavoro proficuo e di solide motivazioni, hanno conseguito un buon profitto in tutte le discipline;

- un ampio gruppo ha maturato una preparazione più che discreta attraverso un metodo di lavoro organico e sistematico, con risultati discreti nelle varie discipline. Bisogna rilevare che alcuni di questi alunni hanno migliorato la propria preparazione nel corso dell'anno scolastico, grazie ad una più consapevole applicazione nello studio e ad apposite strategie messe in atto dai docenti;

- infine un esiguo numero di alunni ha raggiunto una preparazione sufficiente e acquisito competenze adeguate sia per il proseguimento degli studi che per l'inserimento nel mondo del lavoro.

Tutto il Consiglio si è impegnato anche a stimolare le famiglie ad una proficua collaborazione, informandole sull'andamento didattico - disciplinare, sottolineando l'importanza decisiva di un'azione educativa sinergica, incentrata sulla condivisione degli obiettivi e delle strategie da perseguire.

Nel corso del triennio la partecipazione della classe alle attività complementari organizzate dalla scuola è stata sempre attiva, in particolare nel percorso interdisciplinare sviluppato nell'ambito dell'Area di Progetto, deliberata a livello di Consiglio di classe. L'Area di Progetto ha assunto il ruolo di ulteriore arricchimento e potenziamento del processo di crescita degli alunni, in quanto ha fornito loro ulteriori strumenti ed occasioni, di impegno e di riflessione. Nel corso del quarto anno l'Area di Progetto ha assunto particolare rilievo per la partecipazione di esperti esterni che ha conferito alle attività sviluppate la valenza di PCTO. Nel corrente anno scolastico, l'esperienza si è posta come obiettivo la realizzazione di un foglio di lavorazione al tornio parallelo. Le attività realizzate, inoltre, hanno consentito agli studenti di sperimentare la didattica CLIL e al docente di lingua inglese di utilizzare una metodologia di insegnamento che ha permesso agli alunni di ampliare il lessico tecnico specifico del settore.

La classe ha completato l'intero percorso PCTO. Le attività formative sulle competenze trasversali e l'orientamento hanno previsto lo svolgimento di stage, della durata di una settimana, presso aziende convenzionate del territorio.

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

N.	Disciplina	Docenti di teoria: Cognome e Nome	Incarico nel C.d.C.	Stabilità	Num. Ore/Sett.
1	Lingua e letteratura italiana	Todaro Rosa	Tutor	Si	4
2	Lingua inglese	Vaccaro Maria	Docente	No	3
3	Storia	Todaro Rosa		Si	2
4	Meccanica, macchine ed energia	Casillo Giuseppe	Docente	Si	4
5	Sistemi e automazione	Grieco Ernesto Andrea	Coordinatore	Si	3
6	Matematica	Colonna Daniele	Docente	Si	3
7	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Matera Biagio	Docente	Si	5
8	Scienze motorie e sportive	Stasolla Francesco	Docente	No	2
9	Religione cattolica	Annicchiarico Francesca	Docente	Si	1
10	Educazione civica	Grieco Ernesto Andrea	Coordinatore	Si	6
11	Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Castrignano Nicola	Segretario	No	5
12					
N.	Disciplina	Docente di laboratorio: Cognome e Nome	Incarico nel C.d.C..	Stabilità	Num. Ore/Sett.
13	Lab. di disegno, progettazione e organizzazione industriale	Annecca Silvio	Docente	Si	3
14	Lab. di Sistemi e automazione	Scocuzza Nicola	Docente	Si	2
15	Lab. di Meccanica, macchine e energia	D'Erario Pietro	Docente	Si	2
16	Lab. di Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Scocuzza Nicola	Docente	Si	3
17	Lab. di				

Componente studenti e genitori		
1	Rizzi Denise	Studente
2	Perrone Pietro	Studente
3	Chico Antonio	Genitore
4	Sollecito Lucia	Genitore

PROVENIENZA DEGLI STUDENTI DELL'ULTIMO ANNO

Residenza		Provenienza		
In sede	Fuori sede	Stesso corso	Altro corso	Altra scuola
0 6	1 3	1 8	0 0	0 1

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°	2 7	0 0	0 2	0 4	2 1
4°	2 1	0 0	0 1	0 2	1 8
5°	1 8	0 1	0 0	---	---

ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO, D.M. 22 DICEMBRE 2022, N. 328

In riferimento all'attività di orientamento, il tutor ha provveduto alla verifica della corretta iscrizione in piattaforma degli studenti, seguendo gli stessi nel corretto inserimento dei dati e della documentazione attestante le attività orientative svolte.

Come previsto dalla normativa, il curriculum studente è a disposizione del Presidente della Commissione d'esame ed è scaricabile in suddetta piattaforma dove ogni alunno ha riportato "un capolavoro", che è a disposizione della Commissione d'esame, ovvero una propria opera, individuata autonomamente, che ritiene particolarmente significativa per rappresentare i progressi che ha compiuto e le competenze che ha raggiunto durante il proprio percorso scolastico.

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

Titolo e descrizione del percorso	Ente partner, soggetti coinvolti	Descrizione delle attività svolte
Orientamento in uscita	Salone dello studente di BARI	Orientamento post-diploma con l'obiettivo di affiancare gli studenti delle scuole superiori nelle loro scelte formative e occupazionali.
Orientamento in uscita	Salone dello studente di MATERA	Orientamento post-diploma con l'obiettivo di affiancare gli studenti delle scuole superiori nelle loro scelte formative e occupazionali.
Orientamento in uscita	Orientamento agli studi e alle carriere STEM	Incontri di orientamento inerenti l'offerta formativa con particolare attenzione alle facoltà scientifiche.
Orientamento in uscita	IdD Istituto del Design di Matera e SSML di Matera Nelson Mandela	Incontro di orientamento in uscita relativa alla presentazione del Corso di Laurea in Design (IdD Istituto del Design di Matera) e del Corso di Laurea in Mediazione Linguistica (SSML di Matera Nelson Mandela).
Orientamento in uscita	Università di Basilicata	Incontro di orientamento organizzato con l'Università di Basilicata inerente la presentazione dell'offerta formativa
Orientamento in uscita	Aircraft Engineering Academy	Incontro di orientamento con l'azienda Aircraft Engineering Academy inerente i percorsi gratuiti di Alta Specializzazione Post-Diploma.

AREA DI PROGETTO - PERCORSO INTERDISCIPLINARE

Premessa	All'area di progetto, attività interdisciplinare, è stato destinato non più del 10% del monte ore annuo delle discipline coinvolte. La documentazione dell'attività è reperibile dal Registro elettronico.
Titolo	Progetto di un foglio di lavorazione al tornio parallelo.
Descrizione e osservazioni	Il lavoro è stato svolto durante le ore disciplinari con attività suddivise per gruppi tra gli studenti.

PCTO - PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

N.	Tipologia	Sede	Durata in ore	Partecipanti	Studentesse	Studenti
	Titolo	Descrizione				
1	Corsi di sicurezza	Città	0 0 4	1 9	0 1	1 8
	Sicurezza generale	Attività di formazione on-line relativa alla applicazione della normativa per la tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.				
2	Corsi di sicurezza	Città	0 0 8	1 9	0 1	1 8
	Sicurezza Rischio Specifico	Attività di formazione on-line relativa all'applicazione delle norme tecniche sul rischio specifico delle diverse attività lavorative.				
3	In convenzione con aziende	Città	0 0 1	1 9	0 1	1 8
	Incontro con l'AVIS Matera	Educare alla cultura della donazione del sangue.				
4	In convenzione con aziende	Città	0 0 3	1 9	0 1	1 8
	Porte aperte alla Cementeria: Heidelberg Materials	Visita aziendale presso stabilimento Heidelberg Materials di Matera.				
5	In convenzione con aziende	Città	0 4 0	1 9	0 1	1 8
	PCTO	Attività di stage svolta in azienda, prevista dal percorso di alternanza scuola-lavoro.				
6	In convenzione con enti esterni	Città	0 0 5	1 8	0 1	1 7
	Progetto "Democrazia e Futuro"	Incontri con il Circolo culturale La Scaletta svolti in parte on line e in parte in presenza in Istituto, aventi come tema la transizione energetica, l'Europa in tutte le sue sfaccettature, la comunicazione politica e la società dei media.				
7	In area di progetto	Città	0 5 4	1 8	0 1	1 7
	Progetto di un foglio di lavorazione al tornio parallelo	Attività interattive in laboratorio e in classe.				
8	In convenzione con aziende	Città	0 0 5	1 9	0 1	1 8
	Incontro con la società Mermec	Incontro in Aula Magna con MERMEC azienda leader mondiale nel settore della sicurezza ferroviaria, focalizzato sulle attività previste per lo stabilimento di Matera, nell'ambito della produzione di treni elettrici e all'idrogeno.				
9	In convenzione con enti esterni	Città	0 0 2	1 9	0 1	1 8
	Innovation day	Progetto finalizzato a stimolare la creatività, l'innovazione e l'interesse per le nuove tecnologie e le professioni del futuro attraverso case study, dimostrazioni pratiche ed incontri con esperti.				
10			0 0 0	0 0	0 0	0 0
11			0 0 0	0 0	0 0	0 0
12			0 0 0	0 0	0 0	0 0
13			0 0 0	0 0	0 0	0 0
14			0 0 0	0 0	0 0	0 0
15			0 0 0	0 0	0 0	0 0
16			0 0 0	0 0	0 0	0 0
17			0 0 0	0 0	0 0	0 0
18			0 0 0	0 0	0 0	0 0
19			0 0 0	0 0	0 0	0 0
20			0 0 0	0 0	0 0	0 0

ATTIVITÀ INTEGRATIVE SVOLTE NELL'ANNO IN CORSO

N.	Tipologia	Durata in ore	Partecipanti	Studentesse	Studenti
1	Altro Descrizione:	0 2	1 9	0 1	1 8
		Partecipazione all'incontro in Aula Magna: Visita dell'Arcivescovo della Diocesi di Matera - Irsina			
2	Descrizione:	0 0	0 0	0 0	0 0
3	Descrizione:	0 0	0 0	0 0	0 0
4	Descrizione:	0 0	0 0	0 0	0 0
5	Descrizione:	0 0	0 0	0 0	0 0
6	Descrizione:	0 0	0 0	0 0	0 0
7	Descrizione:	0 0	0 0	0 0	0 0
8	Descrizione:	0 0	0 0	0 0	0 0
9	Descrizione:	0 0	0 0	0 0	0 0
10	Descrizione:	0 0	0 0	0 0	0 0

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

N.	Tipologia	Durata in ore	Partecipanti	Studentesse	Studenti	Asse/Assi(*)
1	Discussioni in classe	0 6	1 9	0 1	1 8	A
	Descrizione:	I lavori della Costituente e la genesi della Carta Costituzionale.				
2	Discussioni in classe	0 5	1 9	0 1	1 8	A
	Descrizione:	L'Unione Europea e l'ONU.				
3	Discussioni in classe	0 5	1 9	0 1	1 8	B
	Descrizione:	Obiettivi dell'Agenda 2030: miglioramento della qualità della vita e della lotta alla povertà.				
4	Discussioni in classe	0 6	1 9	0 1	1 8	B
	Descrizione:	Educazione alla legalità: la criminalità organizzata.				
5	Discussioni in classe	0 6	1 9	0 1	1 8	C
	Descrizione:	I Cybercrimes. Privacy e GDPR.				
6	Discussioni in classe	0 5	1 9	0 1	1 8	C
	Descrizione:	La comunicazione in rete: Educazione all'informazione. Informazione e disinformazione in Rete.				
7		0 0	0 0	0 0	0 0	
	Descrizione:					
8		0 0	0 0	0 0	0 0	
	Descrizione:					
9		0 0	0 0	0 0	0 0	
	Descrizione:					
10		0 0	0 0	0 0	0 0	
	Descrizione:					

(*) 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;

OBIETTIVI TRASVERSALI CONSEGUITI DAGLI STUDENTI

Obiettivi comportamentali

Gli alunni hanno maturato

1. senso di responsabilità e di autonomia nello studio
2. rispetto delle cose e delle persone
3. rispetto dell'ambiente scolastico e delle regole d'Istituto
4. rispetto del Regolamento di Istituto

Obiettivi cognitivi:

Gli alunni hanno maturato

1. il livello di competenza comunicativa in lingua italiana
2. l'attitudine a lavorare in gruppo con obiettivi pluridisciplinari
3. l'attitudine all'osservazione sistematica e al giudizio critico
4. il saper individuare una strategia risolutiva dei problemi

Strategie messe in atto per il loro conseguimento:

1. La centralità dello studente nel processo di insegnamento/apprendimento (partire dalle conoscenze possedute e dalle esperienze dell'alunno; esplicitare i percorsi svolti, le modalità di verifica e di valutazione; consigliare strategie di studio; concordare le prove con anticipo e attenzione al carico di lavoro);
2. La periodica riflessione dei docenti, soprattutto in occasione dei consigli di classe, sul percorso svolto e la verifica del conseguimento o meno degli obiettivi trasversali prefissati;
3. L'alternanza di lezioni frontali a lezioni interattive e laboratoriali;
4. L'avvio alla consapevolezza degli errori commessi per imparare a utilizzarli come risorsa per l'apprendimento.

CERTIFICAZIONI CONSEGUITE DAGLI STUDENTI

Tipologie di certificazione		Informatica	Linguistica	Sociale	Musicale	Sportiva	Altro - indicare	Altro - indicare
1	Lingua e letteratura italiana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Lingua inglese	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
3	Storia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Meccanica, macchine ed energia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Sistemi e automazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Matematica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Scienze motorie e sportive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Religione cattolica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Educazione civica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Disegno, progettazione e organizzazione industriale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CLIL: ATTIVITÀ E MODALITÀ DI INSEGNAMENTO

Modalità e prodotti		N.ro ore dedicate	Docente DNL	Parti di programma	Parti dell'area di progetto	Supporto docente di lingua	Realizzazione di prodotti	Realizzazioni multimediali	Altro - indicare
1	Inglese Descrizione dei componenti essenziali di una lavorazione al tornio parallelo.	0 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2		0 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3		0 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4		0 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5		0 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6		0 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		0 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8		0 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

COMPETENZE DIGITALI ACQUISITE DALLE STUDENTESSE E DAGLI STUDENTI

Gli studenti e le studentesse...		Sì	Discipline		
			Umanistiche	Scientifiche	Tecniche
1	Utilizzano videoscrittura e fogli di calcolo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Realizzano presentazioni multimediali	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Utilizzano Internet riconoscendo l'autenticità delle fonti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Realizzano applicazioni e siti internet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Utilizzano piattaforme e-learning o videoconferenza	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Realizzano App. anche per smartphone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Utilizzano il metaverso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Utilizzano strumenti di realtà aumentata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Producono applicazioni di realtà aumentata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Utilizzano strumenti di I.A.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Utilizzano i principali Sistemi Operativi per PC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Realizzano algoritmi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Realizzano software per dispositivi - Domotica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Realizzano applicazioni di automazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Programmano dispositivi tipo Arduino.	<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	Corsi pomeridiani in DDI	Gruppi di lavoro	Collaborazione tra pari	Altro - indicare
1	Lingua e letteratura italiana	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
2	Lingua inglese	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
3	Storia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
4	Meccanica, macchine ed energia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
5	Sistemi e automazione	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
6	Matematica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
7	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
8	Scienze motorie e sportive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Religione cattolica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Educazione civica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Disegno, progettazione e organizzazione industriale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
12		<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 virtuale	Aula classica	Aula con BYOD	Laboratorio	Spazi esterni	Piattaforma DDI	Videoconferenza	Monitor interattivi	Di proprietà - BYOD	Specifici della ...	Internet	Computer
1	Lingua e letteratura italiana	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Lingua inglese	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Storia	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Meccanica, macchine ed energia	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sistemi e automazione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Matematica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Scienze motorie e sportive	<input 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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Religione cattolica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>
10	Educazione civica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	Disegno, progettazione e organizzazione industriale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12		<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"/>

INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Per ciascuno dei candidati diversamente abili e per gli alunni con Bisogni Educativi Speciali, in aggiunta al documento, è annesso un fascicolo riservato con i relativi documenti:

- Per i candidati il cui PEI segue il percorso ordinario:
 - la relazione del docente di sostegno, sottoscritta anche dal coordinatore di classe per il C.d.C. che, specifichi se lo stesso organo abbia previsto la necessaria presenza del docente di sostegno nelle giornate delle prove scritte e della prova orale dell'alunno;
 - il PEI con il Profilo di Funzionamento dell'alunno, ove presente;
 - eventuali certificazioni.

- Per i candidati il cui PEI segue il percorso personalizzato:
 - la relazione del docente di sostegno, sottoscritta anche dal coordinatore di classe per il C.d.C., che specifichi se lo stesso organo abbia previsto prove equipollenti (tempi più lunghi, riduzioni o semplificazioni di esercizi, ecc.) per l'accertamento degli obiettivi analoghi o sostanzialmente riconducibili a quelli della classe e l'eventuale necessità dell'assistenza del docente di sostegno;
 - il PEI con il Profilo di Funzionamento dell'alunno ove presente;
 - le simulazioni in bianco delle prove equipollenti per la prima, la seconda prova e il colloquio orale, come progettate e somministrate (con dettaglio di tempi, luoghi ed eventuali supporti) durante il corso dell'ultimo anno scolastico e relative griglie di valutazione;
 - eventuali certificazioni.

- Per i candidati il cui PEI segue il percorso differenziato:
 - la relazione del docente di sostegno, sottoscritta anche dal coordinatore di classe per il C.d.C., che specifichi quali prove differenziate, in coerenza col PEI, sono state progettate e somministrate durante l'ultimo anno scolastico dettagliando tempi, luogo e modalità di esecuzione di ogni prova d'esame differenziata con conseguenti relative griglie di valutazione; che illustri le conoscenze, competenze e capacità raggiunte dall'alunno riferite alle singole aree disciplinari; regolamenti la presenza del docente di sostegno e/o altre figure di supporto(es. assistenti, educatori); che riporti suggerimenti circa il percorso dell'alunno per il colloquio orale;
 - il PEI con il Profilo di Funzionamento dell'alunno ove presente;
 - le simulazioni in bianco delle prove di esame differenziate svolte nell'ultimo a.s. e le griglie di valutazione per la prima e la seconda prova nonché per il colloquio orale;
 - eventuali certificazioni.

- Per i candidati con B.E.S.:
 - la relazione, redatta dal C.d.C. con un giudizio sintetico che metta in luce le problematiche, le difficoltà e le potenzialità dell'alunno, gli strumenti compensativi usati, le strategie messe in atto per compensare e superare le sue difficoltà e le misure dispensative di cui ha usufruito.
 - il PDP e le eventuali certificazioni;
 - la relazione predisposta dal C.d.C. con l'eventuale indicazione di tempi più lunghi per le prove d'esame e l'utilizzo di strumenti compensativi e dispensativi.

SIMULAZIONE E RISULTATI DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

Data 10 Aprile 2025 - durata 5:00 ore					
N.ro studenti	Tipologia	N.ro studenti	Tipologia	N.ro studenti	Tipologia
01	A	15	B	03	C
Risultati					
Punteggio minimo della classe		Punteggio medio della classe		Punteggio massimo conseguito	
12		14		18	
Osservazioni: Nessuna					

SIMULAZIONE E RISULTATI DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

Disciplina coinvolta			
Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale			
Data 16 Aprile 2025 - durata 5:00 ore			
Numero di partecipanti e risultati			
N.ro studenti	Punteggio minimo conseguito	Punteggio medio della classe	Punteggio massimo conseguito
18	08	10	14
Osservazioni: Nessuna			

SIMULAZIONE E RISULTATI DEL COLLOQUIO

Data della simulazione 08 Maggio 2025 - durata 30 minuti		
N.ro studenti con pt. tra 0 - 09	N.ro studenti con pt. tra 10 - 15	N.ro studenti con pt. tra 16 - 20
02	02	01
Risultati		
Punteggio minimo conseguito	Punteggio medio della classe	Punteggio massimo conseguito
04	09	14
Osservazioni: Nessuna		

PUNTEGGI COMPLESSIVI CONSEGUITI NELLE SIMULAZIONI

Punteggio minimo conseguito	Punteggio medio della classe	Punteggio massimo conseguito
024	033	046
Osservazioni: Nessuna		

METODOLOGIE USATE

Modalità	Discipline											
	Lingua e letteratura italiana	Lingua inglese	Storia	Meccanica, macchine ed energia	Sistemi e automazione	Matematica	Tecnologie meccaniche di processo e di	Scienze motorie e sportive	Religione cattolica	Educazione civica	Disegno, progettazione e organizzazione	
Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>						
Problem - solving	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metodo induttivo	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metodo deduttivo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Lavoro di gruppo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Discussione guidata	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Simulazioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Ricerca - azione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Altro - indicare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Altro - indicare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

TIPOLOGIE DI VERIFICA

Tipologia	Discipline											
	Lingua e letteratura italiana	Lingua inglese	Storia	Meccanica, macchine ed energia	Sistemi e automazione	Matematica	Tecnologie meccaniche di processo e di	Scienze motorie e sportive	Religione cattolica	Educazione civica	Disegno, progettazione e organizzazione	
Prove scritte/grafiche	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Verifiche orali	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Risoluzione problemi	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Simulazioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Verifiche strutturate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Verifiche semistrustrate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Esercitazioni anche di lab.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Altro - indicare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Altro - indicare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

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

L'ammissione agli Esami di Stato avviene nel rispetto delle norme giuridiche in vigore (D.lgs n. 62 del 2017, Legge n. 150 del 1 ottobre 2024, O.M. n. 67 del 31/03/2025¹).

Il Consiglio di Classe, in sede di scrutinio finale, attribuisce ad ogni alunno che ne sia meritevole un apposito punteggio per l'andamento degli studi, denominato credito scolastico.

Il punteggio esprime la valutazione del grado di preparazione complessiva raggiunto da ciascun alunno e il suo livello di riflessione maturato in ottica orientativa nell'ambito dei Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento.

In conformità a quanto riportato tra gli allegati all'annuale O.M. che regola lo svolgimento degli Esami di Stato 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, n. 1, dell'O.M. n. 67 del 31/03/2025²:

- 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 Stato con

¹ O.M. n. 67 del 31/03/2025, art. 3, comma 1, lettera a): "Sono ammessi a sostenere l'esame di Stato in qualità di candidati interni: a) gli studenti che hanno frequentato l'ultimo anno di corso dei percorsi di istruzione secondaria di secondo grado presso le istituzioni scolastiche statali e paritarie in possesso dei seguenti requisiti: i. frequenza per almeno tre quarti del monte ore annuale personalizzato, fermo restando quanto previsto dall'articolo 14, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica del 22 giugno 2009, n.122; ii. partecipazione, durante l'ultimo anno di corso, alle prove predisposte dall'INVALSI; iii. svolgimento dei PCTO secondo quanto previsto dall'indirizzo di studio nel secondo biennio e nell'ultimo anno di corso; iv. votazione non inferiore ai sei decimi in ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente e un voto di comportamento non inferiore a sei decimi. Nel caso di valutazione del comportamento pari a sei decimi, ai sensi dell'art. 13, co. 2, lettera d), secondo periodo del d. lgs. 62/2017 – introdotto dall'art.1, co. 1, lettera c), della l. 150/2024, il consiglio di classe assegna un elaborato critico in materia di cittadinanza attiva e solidale da trattare in sede di colloquio dell'esame conclusivo del secondo ciclo. La definizione della tematica oggetto dell'elaborato viene effettuata dal consiglio di classe nel corso dello scrutinio finale; l'assegnazione dell'elaborato ed eventuali altre indicazioni ritenute utili, anche in relazione a tempi e modalità di consegna, vengono comunicate al candidato entro il giorno successivo a quello in cui ha avuto luogo lo scrutinio stesso, tramite comunicazione nell'area riservata del registro elettronico, cui accede il singolo studente con le proprie credenziali. Nel caso di valutazione del comportamento inferiore a sei decimi, il consiglio di classe delibera la non ammissione all'esame di Stato conclusivo del percorso di studi."

O.M. n. 67 del 31/03/2025, art. 22, comma 2, lettera c): "[...] nel caso in cui il candidato interno abbia riportato, in sede di scrutinio finale, una valutazione del comportamento pari a sei decimi, il colloquio ha altresì a oggetto la trattazione dell'elaborato di cui all'art. 3, lettera a), sub iv."

² "Ai sensi dell'art. 15, co.1, del d. lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio per il credito scolastico maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino a un massimo di quaranta punti, di cui dodici per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno. Premesso che la valutazione sul comportamento concorre alla determinazione del credito scolastico, il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, procede all'attribuzione del credito scolastico a ogni candidato interno, sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017 nonché delle indicazioni fornite nel presente articolo. L'art. 15, co. 2 bis, del d.lgs. 62/2017, introdotto dall'art. 1, co. 1, lettera d), della legge 1° ottobre 2024, n. 150, prevede che il punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale possa essere attribuito se il voto di comportamento assegnato è pari o superiore a nove decimi. Tale disposizione trova applicazione anche ai fini del calcolo del credito degli studenti frequentanti, nel corrente anno scolastico, il terzultimo e penultimo anno."

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 C.d.C. ha deliberato di sommare, alla media dei voti, un punteggio come segue:

- a) 0,25 assiduità nella frequenza – numero di assenze minore o uguale uguali a 25 gg;
- b) 0,10 partecipazione alle attività della scuola, a titolo esemplificativo e non esaustivo:
 - ha partecipato con interesse e impegno alle attività integrative dell'Offerta Formativa: progetti PTOF, PON etc.
 - oppure un giudizio positivo nelle competenze di cittadinanza attiva o nell'esercizio dell'alternanza scuola lavoro (PCTO)
- c) 0,10 documentate esperienze in altri contesti educativi
 - ha prodotto 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 Stato. La Commissione potrà valutarlo applicando i parametri contenuti nell'allegato A dell'O.M. n. 67 del 31/03/2025.

REGISTRO ASSENZE AL 08 MAGGIO

Risultato medio e intervallo di variabilità		
Studente con minor numero di assenze - in giorni	Numero medio di assenze degli studenti - in giorni	Studente con maggior numero di assenze - in giorni
0 7	1 4	3 5
Osservazioni:		

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.

LE GRIGLIE DI VALUTAZIONE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COMPITO DI ITALIANO - A.S. 2024/25

COGNOME E NOME _____ CLASSE ____ SEZ. ____ INDIRIZZO _____

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 supporto 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 parafrasi. 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

Il Presidente

La commissione

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE - D.M. 26/11/2018 N. 769

Candidato: _____ Data: ____/____/____

Classe: V Sez. _____ Indirizzo: **Chimica, materiali e biotecnologie - Articolazione: Chimica e materiali**

Max. 100 pt.	Disciplina: Chimica analitica e strumentale					Punti
	Indicatori	Descrittori				
Indicatore 1	Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzanti l'indirizzo di studi.	27 – 30	21 - 26	16 - 20	12 - 15	01 - 11
		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.	27 – 30	21 - 26	16 - 20	12 - 15	01 - 11
		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.	18 – 20	14 - 17	11 - 13	08 - 10	01 – 07
		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.	18 – 20	14 - 17	11 - 13	08 - 10	01 – 07
		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 SECONDA PROVA - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA - D.M. 26/11/2018 N. 769

Candidato: _____ Data: ____/____/____

Classe: V Sez. _____ Indirizzo: **Elettronica ed elettrotecnica - Articolazione Elettrotecnica e Articolazione Automazione**

Max. 100 pt.	Disciplina: Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici					Punti	
	Indicatori	Descrittori					
Indicatore 1	Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzanti l'indirizzo di studi.	21 – 25	18 - 22	15 - 17	08 - 14	01 - 07	
		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.	35 – 40	27 - 34	02 - 26	12 - 19	01 - 11	
		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.	18 - 20 pt.	14 - 17	11 - 13	5 - 10	01 - 04	
		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.	14 – 15	11 - 13	09 - 10	04 - 08	01 - 03	
		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 SECONDA PROVA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - D.M. 26/11/2018 N. 769

Candidato: _____ Data: ____/____/____

Classe: V Sez. _____ Indirizzo: Informatica e telecomunicazioni - Articolazione: Informatica

Max. 100 pt.	Disciplina: Informatica					Punti	
	Indicatori	Descrittori					
Indicatore 1	Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzanti l'indirizzo di studi.	18 – 20	14 - 17	11 - 13	08 - 10	01 – 07	
		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.	27 – 30	21 - 26	16 - 20	12 - 15	01 - 11	
		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.	27 – 30	21 - 26	16 - 20	12 - 15	01 - 11	
		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.	18 – 20	14 - 17	11 - 13	08 - 10	01 – 07	
		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 SECONDA PROVA - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA - D.M. 26/11/2018 N. 769

Candidato: _____ Data: ____/____/____

Classe: V Sez. _____ Indirizzo: Meccanica, mecatronica ed energia - Articolazione Energia Articolazione Meccanica e mecatronica

Max. 100 pt.	Disciplina: Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale						Punti
	Indicatori	Descrittori					
		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.	27 – 30 Applica procedure con padronanza e originalità. Organizza in modo metodico procedimenti personali completi e approfonditi.	21 - 26 Applica procedure complete e approfondite. Organizza in modo corretto procedimenti personali.	16 - 20 Applica procedure in modo consapevole. Organizza in modo essenziale procedimenti personali.	12 - 15 Applica procedure incomplete e superficiali. Organizza in modo incerto procedimenti personali.	01 - 11 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.	27 – 30 Svolgimento ampio, integrato e approfondito. Risultati corretti, coerenti e ben argomentati.	21 - 26 Svolgimento approfondito e coordinato. Risultati completi, coerenti e corretti.	16 - 20 Svolgimento semplice e corretto. Risultati nel complesso essenziali e coerenti.	12 - 15 Svolgimento incompleto e incerto. Risultati talvolta incoerenti.	01 - 11 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.	18 – 20 Scelte articolate, ben argomentate ed esposte con linguaggi tecnici precisi, puntuali e rispondenti alle normative di settore.	14 - 17 Scelte articolate e argomentate esposte con linguaggi tecnici precisi e rispondenti alle normative di settore.	11 - 13 Scelte semplici e corrette esposte con linguaggi tecnici rispondenti alle normative di settore.	08 - 10 Scelte incomplete esposte con linguaggi tecnici non sempre lineari e rispondenti alle normative di settore.	01 - 07 Scelte non condivisibili esposte con linguaggi tecnici non appropriati.	
Firme commissari: _____						Punteggio / 100	
Firma Presidente: _____						Punteggio assegnato / 20	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA - LICEO SCIENTIFICO - D.M. 26/11/2018 n. 769

Candidato: _____ Data: ____/____/____

Classe: V Sez. _____ LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Max. 100 pt.	Disciplina: Matematica					Punti
	Indicatori	Descrittori				
Indicatore 1	Analizzare Esaminare la situazione fisica - matematica proposta formulando le ipotesi esplicative attraverso modelli o analogie o leggi	21 – 25	16 - 20	11 - 15	6 - 10	01 - 5
		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	Sviluppare il processo risolutivo Formalizzare situazioni problematiche e applicare i concetti e i metodi matematici e gli strumenti disciplinari rilevanti per la loro risoluzione, eseguendo i calcoli necessari	27 – 30	21 - 26	16 - 20	12 - 15	01 - 11
		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	Interpretare, rappresentare, elaborare i dati Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati, anche di natura sperimentale, verificandone la pertinenza al modello scelto. Rappresentare e collegare i dati adoperando i necessari codici grafico-simbolici.	21 – 25	16 - 20	11 - 15	6 - 10	01 - 5
		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	Argomentare Descrivere il processo risolutivo adottato, la strategia risolutiva e i passaggi fondamentali. Comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta.	18 – 20	14 - 17	11 - 13	08 - 10	01 - 07
		Scelte articolate, ben argomentate ed esposte con linguaggi scientifici precisi e puntuali.	Scelte articolate e argomentate esposte con linguaggi scientifici precisi.	Scelte semplici e corrette esposte con linguaggi scientifici adeguati.	Scelte incomplete esposte con linguaggi scientifici non sempre adeguati.	Scelte non condivisibili esposte con linguaggi scientifici non appropriati.
Firme commissari: _____						Punteggio / 100
Firma Presidente: _____						Punteggio assegnato / 20

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE

Candidato: _____ Data: ____/____/____

Classe: V Sez. _____ Ind: _____

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0,50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli 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 loro metodi.	4 - 4,50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0,50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,50 - 2,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3 - 3,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4 - 4,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0,50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1,50 - 2,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei 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	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0,50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2,50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0,50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1,50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2,50	
Firme commissari: _____ _____			Punteggio assegnato / 20	
Firma Presidente: _____				

APPROVAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

N.	Disciplina	Docenti: Cognome e Nome	Incarico nel C.d.C.	Firma^(*)
1	Lingua e letteratura italiana	Todaro Rosa	Tutor	
2	Lingua inglese	Vaccaro Maria	Docente	
3	Storia	Todaro Rosa	Tutor	
4	Meccanica, macchine ed energia	Casillo Giuseppe	Docente	
5	Sistemi e automazione	Grieco Ernesto Andrea	Coordinatore	
6	Matematica	Colonna Daniele	Docente	
7	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Matera Biagio	Docente	
8	Scienze motorie e sportive	Stasolla Francesco	Docente	
9	Religione cattolica	Annicchiarico Francesca	Docente	
10	Educazione civica	Grieco Ernesto Andrea	Coordinatore	
11	Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Castrigano Nicola	Segretario	
12				
N.	Disciplina	Docenti ITP: Cognome e Nome	Incarico nel C.d.C.	Firma^(*)
13	disegno, progettazione e organizzazione industriale	Annecca Silvio	Docente	
14	Sistemi e automazione	Scocuzza Nicola	Docente	
15	Meccanica, macchine e energia	D'Erario Pietro	Docente	
16	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Scocuzza Nicola	Docente	
17				

(*) Tutte le firme autografe possono essere sostituite dalla firma digitale del Coordinatore e del Dirigente scolastico, nel caso riportate nella prima pagina del Documento. La versione cartacea del Documento, recante tutte le firme autografe, è depositato agli atti dell'Istituzione scolastica.

Matera, 13 Maggio 2025

Il Dirigente Scolastico
Prof. Michele Ventrelli

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 13 maggio e previsione fino al termine delle lezioni

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

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

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Dipartimento per il sistema educativo di istruzione e formazione

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

E' 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.

I.I.S. "G.B. PENTASUGLIA"
MATERA
PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
Classe V B MEC
Anno scolastico 2024/2025

Prof.ssa Todaro Rosa

Programma svolto al 13 Maggio 2025

Giacomo Leopardi, vita e opere

Operette Morali: "Dialogo della natura e di un islandese"

L'arte di essere fragili.

Modulo 1

La cultura di fine Ottocento. Il trionfo della scienza: il Positivismo

Le tendenze ideologiche: marxismo e irrazionalismo. Il Naturalismo francese

Il Verismo italiano.

Modulo 2

Gli Autori e le opere: **GIOVANNI VERGA**: La vita e le opere

I grandi temi: la rappresentazione degli umili, le passioni di un mondo arcaico, il tema della "roba"

Le tecniche narrative: regressione ed eclissi dell'autore, straniamento, discorso indiretto libero

Le opere. Da "Vita dei campi": lettura e analisi di "Rosso Malpelo" . Le opere. Da "Novelle rusticane": lettura e analisi di "La roba"

"I Malavoglia ": genesi e composizione, temi e tecniche narrative

"I Malavoglia" i testi: "Il naufragio della Provvidenza", "Il commiato definitivo di N'Toni"

Modulo 3

Le definizioni del Decadentismo. Il Decadentismo in Europa

Due tendenze complementari: Simbolismo ed Estetismo. Temi e motivi del Decadentismo.

Oscar Wilde " Il segreto del ritratto"

Modulo 4

Gli autori e le opere: **GIOVANNI PASCOLI**: La vita e le opere

I grandi temi: “il fanciullino”, “il nido”, il simbolismo, l’impegno civile

Le opere. Da “I canti di Castelvecchio”: lettura, parafrasi e analisi di “Alla sera”

“Primi poemetti”: “Italy”

“Myricae”: Composizione e struttura, temi e stile poetico

“Myricae”i testi: “Lavandare”, “X agosto”, “Novembre”: lettura, parafrasi e analisi.

Modulo 5

Gli autori e le opere: **GABRIELE D’ANNUNZIO**

La vita e le opere: I grandi temi: il divo narcisista e il pubblico di massa, l’estetismo d’annunziano, il superomismo. Il dolore e sentimento della morte. Le opere da “Le vergini delle rocce Il manifesto del superuomo”.

“Alcyone”i testi:” La pioggia nel pineto”, “La sera fiesolana”: lettura, parafrasi e analisi.

Modulo 6

Il primo Novecento

La crisi dell’oggettività e il disagio della civiltà

L’irrazionalismo antidemocratico. La letteratura italiana tra le due guerre: dalle riviste al manifesto degli intellettuali antifascisti. Il romanzo europeo del primo Novecento. Psicanalisi e scoperta dell’inconscio Sigmund Freud.

Modulo 7

Gli autori e le opere: **ITALO SVEVO**

La vita e le opere

I grandi temi: La concezione della letteratura, le influenze culturali, l’autobiografia dell’uomo comune

“Fuori dalla penna non c’è salvezza”

L’opera “La coscienza di Zeno”: struttura, trama, personaggi, temi e stile narrativo.

Modulo 8

Gli autori e le loro opere: **LUIGI PIRANDELLO**: La vita e le opere

I grandi temi: la poetica dell’umorismo, vitalismo e pazzia, l’io diviso, la civiltà moderna la macchina e l’alienazione, la dimensione scenica tra realtà e finzione

Le opere: Da “Novelle per un anno” “Il treno ha fischiato”; “Il fu Mattia Pascal”: genesi, composizione, trama, personaggi, temi e tecniche narrative

I testi da “Il fu Mattia Pascal”: “La filosofia del lanternino (cap13)”

Modulo 9

Narrativa e poesia del primo Novecento Dalla crisi del Decadentismo alla nascita del Neorealismo

Le avanguardie storiche in arte e letteratura. Il Futurismo: la nascita del movimento, le idee e i temi, i luoghi e i protagonisti, le scelte espressive.

Gli autori e i testi F. T. Marinetti “Il Manifesto del futurismo “

Dalla poesia pura all’Ermetismo. I protagonisti: **Salvatore Quasimodo** “Ed è subito sera”

Modulo 10

Gli autori e le opere: **GIUSEPPE UNGARETTI**: La vita e le opere

I grandi temi: la poetica ermetica e il dolore personale e universale

“Allegria di naufragi”: origine, struttura, temi e rivoluzione stilistica

Lettura e analisi di “Veglia”, “La madre”

IL PARADISO DANTESCO Caratteri generali

Canti I-III-XI Lettura e analisi

Previsione fino al termine delle lezioni

EUGENIO MONTALE: la vita. Il pensiero e la poetica. Ossi di seppia: il titolo e la composizione. Il contesto storico - culturale. I temi. La lingua e lo stile. “Merigiare pallido e assorto”: lettura, comprensione e analisi del testo. “Spesso il male di vivere ho incontrato”: lettura, comprensione e analisi del testo.

Le Occasioni: Il titolo e la composizione. La struttura. I temi. La lingua e lo stile. La Bufera e altro: il titolo e la composizione. I temi. La lingua e lo stile.

Satura: il titolo e la composizione. La struttura e i contenuti.” Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale”: lettura, comprensione e analisi del testo.

La cultura: intellettuali e ideologia, l’industria culturale e i processi di omologazione, cultura di massa e alienazione, cultura di massa e alienazione, comunicazione e globalizzazione nel nuovo millennio

Matera,07 maggio '25

Prof.ssa Todaro Rosa

I.I.S. "G.B. PENTASUGLIA"

MATERA

PROGRAMMA DI STORIA

Classe V B MEC

Anno scolastico 2024/2025

Prof.ssa Todaro Rosa

Programma svolto al 12 Maggio 2025

RIPRESA DEL PROGRAMMA DEL QUARTO ANNO.

Economia e società nell'era della Seconda rivoluzione industriale. - La stagione dell'imperialismo. Le mire sull'Asia. Le mire sull'Africa. L'Italia della Sinistra storica e la crisi di fine secolo. La Sinistra di Depretis al potere. La sinistra autoritaria di Francesco Crispi. L'inquietudine sociale e la nascita del Partito socialista. La crisi di fine secolo.

IL TRAMONTO DELL'EUROCENTRISMO.

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. - L'età 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 GRANDE GUERRA E LE SUE EREDITA'.

La prima guerra mondiale. - La Rivoluzione russa da Lenin a Stalin. - L'Italia dal dopoguerra al fascismo.

DAL PRIMO DOPOGUERRA ALLA SECONDA GUERRA MONDIALE.

L'Italia fascista - La Germania dalla Repubblica di Weimar al Terzo Reich. - L'Unione Sovietica e lo stalinismo. - Il mondo verso una nuova guerra. - La seconda guerra mondiale. Il genocidio degli ebrei.

LA GUERRA FREDDA

La Guerra Fredda: dai trattati di pace alla morte di Stalin . La "coesistenza pacifica" fra distensione e crisi. - Trasformazioni e rotture: il Sessantotto. - La fine della Guerra Fredda e del mondo bipolare.

Matera 07/05/2025

Il docente
Prof.ssa Rosa Todaro

Programma svolto - Lingua Inglese

CLASSE: V B Mecc.

A. s. 2024-2025

Module 1

Reporting what people said
Reported speech; verbs say-tell
Asking for confirmation: question tags
Describing processes
Passive forms
Expressing regrets, criticising and giving advice in the present and the past
Should/ought to; should have/ought to have

Module 2: Machine tools

Machine tools; the categories of machine tools p. 42
Working on a machine tool p. 44
Turning machines: main components and their function p. 45-46
How to perform turning on a lathe: Video: "Best practices for metal lathe turning"
https://www.youtube.com/watch?v=H0AyVUfl8-k&ab_channel=SmithyIndustries

Module 3: Engines

Motor or engine?
Internal combustion engines
The main components of IC engines p. 74-75
The four-stroke cycle in a petrol engine p. 76-77
The four-stroke Diesel engine p. 78-79
The engine system: lubrication; cooling system, battery, exhaust p. 80-81

The assembly line and mass production
Video: "Ford Model T - 100 Years Later"
https://www.youtube.com/watch?v=S4KrlMZpwCY&ab_channel=CarDataVideo

Module 4: Area di Progetto

Sensors and actuators p. 164-165
Alternators
What is a 3D printer? p.150-151
The 3D printing process
3D printing materials

*Module 5: Automation

Industrial automation: CAD/CAM p. 146-147
CNC machines p. 148-149

Expressing conditions and results, talking about hypothetical situations: 1st, 2nd and 3rd conditionals

*Si prevede di completare lo sviluppo di questo modulo entro la fine dell'anno scolastico.

Libri di testo: Bartram - Walton, *Venture*, OUP
Di Rocchi – Ferrari, *I Mech*, Hoepli

Matera, 05.05.2025

La docente: Vaccaro Maria

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

PROGRAMMA DISCIPLINARE IRC

. . .
A.S. 2024/2025

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 DOPO IL 13 MAGGIO*

Matera, 06/05/2025

Il docente
Prof.ssa Annicchiarico Francesca Paola

CLASSE 5 B M
A.S. 2024/2025

Programma svolto al 12-05:

ATTIVITA' PRATICA

- Stretching statico e dinamico.
- Pallavolo: fondamentali tecnici e tattici di squadra;
- Pallacanestro: fondamentali tecnici e tattici di squadra;
- Badminton;
- Circuiti motori total body

ATTIVITA' TEORICA

- Le nuove tecnologie nello sport.

Programma da svolgere:

- Lo sport nelle guerre.

Prof. Stasolla Francesco

PROGRAMMA SVOLTO DI

DI MATEMATICA

5 B MECCANICA

A.S. 2024/2025

Analisi Matematica

Funzioni elementari e loro proprietà, domini. Grafici delle funzioni elementari. Proprietà della scala logaritmica. Funzioni: zeri, studio del segno, crescita e decrescenza.

Limiti di funzioni

Introduzione al concetto di limite, limite destro e sinistro, intorno di un punto simmetrico e non simmetrico; punti di accumulazione.

Richiami: limite finito per x tendente ad un valore finito, limite finito per x tendente ad un valore infinito (asintoti orizzontali), limite infinito per x tendente ad un valore finito (asintoti verticali), limite infinito per x tendente ad un valore infinito.

Limiti notevoli: $\lim_{x \rightarrow 0} \sin x/x$, $\lim_{x \rightarrow 0} (1 - \cos^2 x)/x$, $\lim_{x \rightarrow 0} (1 - \cos^2 x)/x^2$, $\lim_{x \rightarrow \infty} (1 + 1/x)^x$, $\lim_{x \rightarrow 0} (e^x - 1)/x$, $\lim_{x \rightarrow 0} \ln(1+x)/x$.

Infiniti e loro confronto. Gerarchia degli infiniti.

Utilizzo dei limiti nello studio approssimato di funzioni, in particolare per la ricerca di asintoti orizzontali e verticali.

Derivate

Derivata di una funzione: rapporto incrementale e suo limite. Significato geometrico. Derivate delle funzioni elementari. Derivate fondamentali. Operazioni sulle derivate: somma algebrica e prodotto con una costante. Derivata del prodotto di funzioni e del rapporto di funzioni. Determinazione della retta tangente alla curva di equazione $f(x)$ in un punto dato. Derivate delle funzioni composte.

Flessi a tangente verticale, cuspidi, punti angolosi.

Teorema di Lagrange, Rolle, Cauchy. Teorema di De L'Hopital: calcolo di forme indeterminate $0/0$ e ∞/∞ .

Massimi/minimi, crescita/decrescenza. Problemi di massimo e minimo.

Concavità/convessità/Flessi: studio della derivata seconda.

Studio di funzioni

Dominio, intersezioni con gli assi, segno, simmetrie, limiti (asintoti orizzontali, verticali, obliqui) studio della derivata prima e seconda, massimi, minimi, flessi.

Risoluzione di equazioni esponenziali e logaritmiche con il metodo grafico.

Integrali indefiniti

Primitive, integrali indefiniti immediati, integrali indefiniti di funzioni composte. Integrali indefiniti di funzioni composte: $\arcsenf(x)$, $\arctgf(x)$. Integrazione per parti.

Integrali definiti

Integrali definiti: trapezoidi, calcolo di aree, teorema fondamentale del calcolo integrale.

Significato geometrico, calcolo di aree e di solidi di rotazione.

Matera, 08 maggio 2025

Prof. Daniele Colonna



Programma Svolto al 13/05

Meccanica, Macchine ed Energia

CLASSE 5^aB INDIRIZZO

Meccanica, meccatronica ed energia

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

A cura dei Proff. Giuseppe CASILLO e Pietro D'ERARIO

Di seguito si riportano i contenuti disciplinari svolti entro il 13 maggio:

Cicli termodinamici:

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

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

Alberi e manovelle. Regolazione del moto sistema bielle manovella

- Calcolo manovelle di estremità
- Bilanciamento degli alberi a gomito

Contenuti disciplinari da svolgere fino al termine delle lezioni

Organi di collegamento.

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

Prof. CASILLO Giuseppe

Prof. D'ERARIO Pietro



CLASSE 5 BM - DISEGNO PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

Docenti: Prof.ri Nicola Castrignano – Silvio Annecca

PROGRAMMA SVOLTO AL 13/05/2025

Modulo 1 Titolo: Richiami di progettazione meccanica

Criteri di dimensionamento e verifica dei principali ingranaggi e sistemi.

Trasformazione del disegno di progettazione in disegno di fabbricazione.

Criteri di impostazione di un ciclo di lavorazione e/o montaggio. Sviluppo di cicli di lavorazione. Stesura del cartellino di lavorazione.

Analisi critica dei cicli di lavorazione e/o montaggio.

Modulo 2 Titolo: Analisi dei prezzi

Analisi di mercato e determinazione del prezzo

Modulo 3 Titolo: Costi

Costi fissi e costi variabili e loro determinazione

Lotto economico di produzione

Manutenzione preventiva e di primo intervento.

Modulo 4 Titolo: Organizzazione aziendale

Strutture aziendali.

Aspetti caratterizzanti dei sistemi produttivi.

Aspetti commerciali. Aspetti tecnico-progettuali.

Aspetti sociali.

Aspetti economici.

Aspetti qualitativi.

Modulo 5 Titolo: Organizzazione della produzione

Modelli organizzativi di produzione.

Modulo 6 Titolo: Costo di produzione

Determinazione del costo di produzione.

Modulo 7 Titolo: Sistema Qualità

Principi e requisiti.

Modulo 8 Titolo: Produzione snella

Total Manufacturing Management (Just in Time, Total Industrial Engineering, Total Productive Maintenance, Statistical Process Control).

Diagramma di Gantt



Laboratorio

- Disegno di componenti meccanici semplici ed assemblati
- Calcolo manuale e al foglio elettronico dei costi di produzione
- Calcolo manuale e al foglio elettronico analisi di Pareto

05/05/2025

Prof.ri

Nicola Castrignano

Silvio Annecca

Firmato digitalmente da
NICOLA CASTRIGNANO

CN = CASTRIGNANO NICOLA
SerialNumber = TINIT-CSTNCL71C22F637G
C = IT

Contenuti disciplinari da svolgere entro il 12 maggio e previsione fino al termine delle lezioni

**Istituto Tecnico - Settore Tecnologico e Liceo Scientifico delle Scienze Applicate
"G.B. PENTASUGLIA"**

Disciplina : "Sistemi e Automazione"

Classe V[^] sez. B indirizzo Meccanica - Meccatronica - Energia articolazione Meccanica - Meccatronica
a.s.2024/2025

Programma finale della classe V[^] BM relativo all'anno scolastico 2024/2025

Docenti: - **Prof. Grieco Ernesto Andrea**
- **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 - SISTEMI DI CONTROLLO E REGOLAZIONE

2. 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.

Contenuti disciplinari da svolgere fino al termine delle lezioni

MODULO 3 – CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E FUNZIONALI DEL PLC

3.a) Generalità sul PLC – Principio di funzionamento dei PLC; - elementi costruttivi dei PLC; - Classificazione dei PLC; **3.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 (circuiti di decodifica e contatore di programma, funzionamento dell'ALU); **3.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.

Matera, 03.05.2025

I Docenti

Prof. Grieco Ernesto Andrea

Prof. Scocuzza Nicola

Contenuti disciplinari da svolgere entro il 12 maggio e previsione fino al termine delle lezioni

I.I.S. "G.B. PENTASUGLIA"

MATERA

A.S. 2024/2025

PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA

CLASSE 5Bm

MATERIA	DOCENTE	CONTENUTI	OBIETTIVI	NODI CONCETTUALI	TEMPI
Materie letterarie	Prof.ssa Todaro Rosa	I lavori della Costituente e la genesi della Carta Costituzionale	Analizzare e comparare il contenuto della Costituzione con altre Carte attuali o passate, anche in relazione al contesto storico in cui essa è nata, e ai grandi eventi della storia nazionale, europea e mondiale, operando ricerche ed effettuando riflessioni sullo stato di attuazione nella società e nel tempo dei principi presenti nella Costituzione, tenendo a riferimento l'esperienza e i comportamenti quotidiani, la cronaca e la vita politica, economica e sociale.	Costituzione	6 ore
Inglese	Prof.ssa Vaccaro Maria	L'Unione Europea L'ONU	Rintracciare le origini e le ragioni storico-politiche della costituzione degli Organismi sovranazionali e internazionali, con particolare riferimento al significato dell'appartenenza all'Unione europea, al suo processo di formazione, ai valori comuni su cui essa si fonda. Individuare, attraverso l'analisi comparata della Costituzione italiana, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione europea, delle Carte Internazionali delle Nazioni Unite e di altri Organismi Internazionali.	Costituzione	5 ore
Scienze motorie	Prof. Stasolla Francesco	Alcuni obiettivi dell'Agenda 2030	Conoscere in modo approfondito le condizioni che favoriscono la crescita economica. Comprenderne gli effetti anche ai fini del miglioramento della qualità della vita e della lotta alla povertà.	Sviluppo Economico e sostenibilità	5 ore
Matematica	Prof. Colonna Daniele	Educazione alla legalità: la criminalità organizzata	Lo Stato e la lotta alla criminalità organizzata. La nascita dell'art.416 bis Le figure di Paolo Borsellino e	Sviluppo Economico e sostenibilità	6 ore

			Giovanni Falcone Le principali attività dell'ecomafia		
Lab. Meccanica, Macchine e Energia	Prof. D'Erario Pietro	La comunicazione in Rete Educazione all'informazione Informazione e disinformazione in Rete	Analizzare, confrontare e valutare criticamente la credibilità e l'affidabilità delle fonti. Assumersi la responsabilità dei contenuti che si pubblicano nei social media, rispetto alla attendibilità delle informazioni, alla sicurezza dei dati e alla tutela dell'integrità, della riservatezza e del benessere delle persone.	Cittadinanza digitale	5 ore
Sistemi ed automazione meccanica	Prof. Grieco Ernesto Andrea	I Cybercrimes Privacy e GDPR approfondimento	I principali reati informatici: furto d'identità digitale, la truffa informatica il cyberterrorismo. La Privacy.	Cittadinanza digitale	6 ore

Programmi interamente svolti entro il 12/05/2025

Matera, 05/05/2025

Il Docente Coordinatore
Prof. Grieco Ernesto Andrea

Programma svolto al 13-05-2025

Classe: 5BMm MECCANICA art. MECCATRONICA
ISTITUTO TECNICO - SETTORE TECNOLOGICO
(ITMM)

Anno: 2024/2025

Docente: MATERA BIAGIO **Materia:** TECNOLOGIE MECCANICHE DI
PROCESSO E PRODOTTO

- Nanotecnologie e materiali a memoria di forma
- Processo USM
- Elettroerosione a tuffo e a filo
- Laser, spettro radiazione elettromagnetica, fino al confronto
- laser a CO2 NdYAG
- Taglio laser
- fascio elettronico
- Taglio Plasma
- Taglio con getto d'acqua
- Pallinatura e rullatura
- Diffusion bonding e la saldatura per esplosione
- Plasturgia e trasformazione del vetro, Termoindurenti, Elastomeri, Termoplastici, Termoelastomeri, Vetro.
- Trasformazione dei termoplastici e dei termoelastomeri.
- Stampaggio a iniezione, applicazioni, dati sullo stampaggio, estrusione,
- Calandratura materiali polimerici, Espansione, stampaggio rotazionale, macchine per stampaggio rotazionale,
- Calandratura materiali polimerici, Espansione, stampaggio rotazionale, macchine per stampaggio rotazionale
- processi di collegamento dei materiali polimerici.
- Saldatura
- La corrosione dei manufatti. Elementi di corrosione
- influenza del pH e forme di corrosione
- Corrosione elettrolitica, corrosione elettrochimica, per contatto galvanico, per aerazione differenziale, interstiziale
- Controllo numerico applicato alle macchine utensili
- Laboratorio al tornio per la realizzazione delle spolette dell'alternatore
- Programmazione CNC di macchine a controllo numerico
- applicazione CNC su tornio in laboratorio
- esercitazione simulatore CNC
- progettazione e produzione assistite da calcolatore, cad-cam
- difettologia
- Metodi di prova non distruttiva
- Rilevazione di fughe e prove di tenuta: metodi di prova.
- Prova di tenuta, prova a bolle in immersione.
- Emissione acustica, Magnetoscopia.
- Radiografia a raggi X.

Biagio Matera