



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR



REGIONE
PUGLIA



PUGLIA
FESR-FSE
2014/2020

Il futuro alla portata di tutti



Istituto Tecnico Tecnologico "G. GIORGI" – Brindisi
*Informatica, Telecomunicazioni, Elettronica, Elettrotecnica, Automazione,
Meccanica Meccatronica, Energia*

C.F. 80001970740 Cod. Mec. BRTF010004
Web: <https://www.ittgiorgi.edu.it>

Via Amalfi, 6 72100 BRINDISI
Tel. 0831418894 – Fax 0831418882

e-mail: brtf010004@istruzione.it
p.e.c.: BRTF010004@pec.istruzione.it

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "G. GIORGI" - BRINDISI
Prot. 0006112 del 15/05/2021
(Entrata)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

15 maggio 2021

Indirizzo: MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

Articolazione: Meccanica, Meccatronica

CLASSE 5BM

INDICE

1-CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI	pag.2
2-QUADRO ORARIO	pag.4
3-DOCENTI DELLA CLASSE	pag.5
4-ELENCO DEGLI ALUNNI E PERCORSO SCOLASTICO SVOLTO	pag.6
5-RELAZIONE SULLA CLASSE	pag.14
6-CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI CREDITI SCOLASTICI	pag.17
7-PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	pag.18
8-PROGRAMMI DISCIPLINARI	pag.19
9-PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA	pag.19
10-P.C.T.O.	pag.21
11-USCITE DIDATTICHE E VIAGGI DI ISTRUZIONE	pag.23
12- ALUNNI DSA	pag. 23
13-SIMULAZIONI PROVE D'ESAME	pag. 23
14- ALLEGATI	pag. 24
15-CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 25

1. CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI

ARTICOLAZIONI E PIANI DI STUDIO
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO - SETTORE TECNOLOGICO

Il nuovo ordinamento, in vigore dall'A. S. 2010/2011, si articola in un primo biennio, essenzialmente comune a tutti gli indirizzi tecnici tecnologici, un secondo biennio di indirizzo e un quinto anno, nel quale si potenziano le discipline di indirizzo in vista dell'inserimento nel mondo del lavoro e/o nell'università.

Coerentemente con i piani di studio indicati dal Nuovo Ordinamento, il Giorgi ha attivato 3 indirizzi:

- Informatica e Telecomunicazione
- **Meccanica, Meccatronica ed Energia**
- Elettrotecnica ed Elettronica

Ciascuno degli indirizzi offre al suo interno specifiche articolazioni, ognuna delle quali "approfondisce" e "specializza" lo studente in particolari discipline, tipiche dell'indirizzo di studio.

**La classe 5BM è inserita nell'indirizzo di Meccanica, Meccatronica ed Energia-
Articolazione Meccanica, Meccatronica.**

IL PROFILO PROFESSIONALE

Il Diplomato in "Meccanica, Meccatronica ed Energia" ha competenze specifiche sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici, nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni.

Nelle attività produttive d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti e 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.

Il Diplomato in "Meccanica, Meccatronica ed Energia" 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;
- Intervenire 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;
- Elaborare 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.

A conclusione del percorso quinquennale il diplomato nell'indirizzo "Meccanica, Meccatronica ed Energia" consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

- Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
- Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione;
- Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;
- Documentare e seguire i processi di industrializzazione;
- Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura;

- Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura;
- Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure;
- Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi;
- Gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali;
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

2. QUADRO ORARIO (2° Biennio e Ultimo anno)

PIANO DI STUDIO Meccanica, Meccatronica ed Energia Art. Meccanica, Meccatronica	2° biennio		Ultimo anno
	3°	4°	5°
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA, EDUCAZIONE CIVICA (V anno)	4	4	4
STORIA	2	2	2
LINGUA INGLESE, EDUCAZIONE CIVICA (V anno)	3(1)	3(1)	3(1)
RELIGIONE	1	1	1
SISTEMI ED AUTOMAZIONE	4(2)	3(2)	3(2)
MATEMATICA	3(1)	3(1)	3(1)
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO, EDUCAZIONE CIVICA (V anno)	5(2)	5(3)	5(3)
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA, EDUCAZIONE CIVICA (V anno)	4(2)	4(2)	4 (2)
DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	3 (2)	4(2)	5(3)
Totale ore (ore di laboratorio)	32(10)	32(11)	32(12)

L'indirizzo di **MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA, articolazione MECCANICA, MECCATRONICA** presenta un impianto di studi che offre le seguenti possibilità di inserimento nel mondo del lavoro:

- Proseguimento degli studi in tutte le facoltà universitarie;
- Iscrizione all'Albo professionale dei Periti per l'esercizio della libera professione, consulenze tecniche, esecuzione di perizie e progetti (previo superamento dell'esame di abilitazione);
- Accesso ai quadri dirigenti di attività produttive di tipo industriali e commerciali;
- Accesso a carriere di concetto in amministrazioni pubbliche (ASL, Comuni, Province) e private;
- Carriera militare;
- Insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione degli Istituti di istruzione tecnica e professionale, nei corsi per lavoratori.

3. DOCENTI DELLA CLASSE

Disciplina	Docenti	Continuità didattica
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA, STORIA, EDUCAZIONE CIVICA	CAIOLO ANTONIA FRANCA	NO
EDUCAZIONE CIVICA	CAMPANA PAOLA SILVIA	NO
LINGUA INGLESE, EDUCAZIONE CIVICA	DE MATTEIS SANDRA NATALIA	SI
RELIGIONE	DEMILITO MARIA GRAZIELLA	SI
MATEMATICA	FRANCOT GIULIO	SI
SISTEMI ED AUTOMAZIONE	FALAPPONE LORENZO	SI
LAB. SISTEMI ED AUTOMAZIONE	FRASCINO ANTONIO	NO
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO, EDUCAZIONE CIVICA,	PONTRELLI GIUSEPPE	NO
LAB. TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO, EDUCAZIONE CIVICA,	PERRUCCI MARIA GRAZIA	SI
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA, EDUCAZIONE CIVICA,	SPINELLI LORENZO	SI
LAB. MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA, EDUCAZIONE CIVICA,	SCHIAVONE ANTONIO	NO
DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE,	SPINELLI LORENZO	NO
LAB. DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	PADULA BRUNO	NO
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	NIGRO LUCIO	SI

4. ELENCO DEGLI ALUNNI E PERCORSO SCOLASTICO SVOLTO

La classe risulta composta da 23 studenti di cui 1 ragazza (v. allegato).
Tutti gli alunni provengono dalla 4 classe di questo Istituto.

Durante il triennio la composizione iniziale della classe ha subito le variazioni riportate nella seguente tabella.

<i>Anno scolastico</i>	<i>Classe</i>	<i>Iscritti</i>	<i>Provenienti da altro istituto</i>	<i>Ammessi senza debito</i>	<i>Ammessi con debito</i>	<i>Non ammessi</i>	<i>Ritirati</i>
2018/19	3BM	28	/	22	6	4	1
2019/20	4BM	23	/	16	7	0	/
2020/21	5BM	23	/				/

DEBITI FORMATIVI

MATERIA	A.S. 2018/19-n. alunni	A.S. 2019/20-n. alunni
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	/	/
STORIA	1	/
LINGUA INGLESE	/	/
SISTEMI ED AUTOMAZIONE	5	/
MATEMATICA	3	7
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	4	/
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	/	/
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	2	/
DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	/	/

FINALITA'

Nell'ultimo anno del Triennio i docenti di ogni disciplina hanno adottato percorsi programmatici e metodologici per rafforzare negli allievi la conoscenza dei contenuti studiati e la padronanza di tecniche operative, spendibili anche in contesti diversi da quello scolastico. Altresì, è stato favorito l'orientamento degli studenti ai fini della scelta delle attività successive nel tentativo di:

- Dare senso formativo alle discipline;
- Promuovere nell'alunno una progressiva consapevolezza delle proprie abilità e delle competenze acquisite perché siano spese in un adeguato progetto di vita;
- Mettere a frutto, coniugandole, le vocazioni individuali con le opportunità offerte dal territorio.

In uscita, gli studenti hanno raggiunto, per buona parte, un'autonoma capacità di giudizio ed acquisito consapevolezza della responsabilità personale e sociale e le conoscenze, teoriche e applicative, comunque spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro. Le abilità cognitive veicolate dalle diverse discipline del quinquennio hanno permesso loro di risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da

innovazioni continue, assumendosi anche le responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

Tale profilo di uscita è stato il punto di riferimento della progettazione disciplinare e di consiglio che hanno sollecitato, con le diverse attività, il perseguimento dei seguenti

OBIETTIVI di apprendimento:

Conoscenze:

- Principi concettuali di base delle singole discipline

Abilità:

- Migliorare il proprio metodo di studio
- Organizzare un testo scritto in modo corretto
- Utilizzare le conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche in modo appropriato

Competenze:

- Padroneggiare con la lingua italiana
- Sostenere una tesi con argomenti adeguati e pertinenti al problema
- Applicare regole e principi in modo corretto e adeguato allo scopo
- Utilizzare il manuale tecnico in modo funzionale al compito da svolgere
- Integrare e utilizzare conoscenze e abilità in modo critico
- Assumere decisioni utilizzando in modo responsabile le competenze acquisite

OBIETTIVI conseguiti (abilità e competenze)

Disciplina	Abilità	Competenze
LINGUA INGLESE	<ul style="list-style-type: none"> - Desumere le informazioni principali da testi settoriali; - Esprimersi con linguaggio settoriale; - Fornire una semplice definizione di termini chiave del linguaggio settoriale; - Descrivere processi e contenuti tecnici; - Scrivere testi argomentativi; - Comprendere e interpretare globalmente testi a carattere tecnico; - Applicare correttamente le strutture grammaticali e sintattiche di base. 	A livelli diversi gli studenti sono in grado di orientarsi tra i vari tipi di testi e nei diversi registri comunicativi relativi al settore specifico di indirizzo. Sono in grado di organizzare le conoscenze in inglese e di operare comparazioni con le altre discipline di indirizzo oggetto di studio, Sono in grado di sostenere una conversazione su argomenti noti.
LINGUA E LETTERE ITALIANE, STORIA ED EDUCAZIONE CIVICA	<ul style="list-style-type: none"> -Capacità di ricostruire il quadro culturale, letterario e storico analizzato. -Riconoscimento di modelli culturali, poetiche, luoghi tipici dell'epoca. -Conoscenza della poetica del '900 e consolidamento delle competenze riferite all'analisi del testo poetico -Conoscenza delle motivazioni della crisi esistenziale del '900. (Per altre abilità specifiche v. il documento consuntivo allegato) 	<ul style="list-style-type: none"> -Potenziare la capacità di ricomposizione dei dati acquisiti, in quadri d'insieme coerenti e significativi; -Rielaborazione autonoma, all'interno di un'argomentazione consequenziale e ragionata, secondo una struttura organica basata su contenuti disciplinari ben padroneggiati, in base di una documentazione fornita, o acquisita individualmente. (Per altre competenze specifiche v. il documento consuntivo allegato)
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA		<ul style="list-style-type: none"> -saper dimensionare un organo meccanico stabilendo le tensioni a cui è sottoposto confrontandole con le tensioni ammissibili. -saper dimensionare un riduttore meccanico costituito da ingranaggi e/o ruote di frizione -essere in grado di dimensionare

	<p>Uso delle procedure, degli strumenti e dei linguaggi disciplinari per raggiungere gli obiettivi.</p>	<p>una trasmissione con cinghie -saper dimensionare un albero di trasmissione tenendo conto degli organi meccanici montati su di esso. -capire quali sono le grandezze in gioco nel meccanismo biella – manovella e come lo influenzano -essere in grado di dimensionare il volano. -Conoscere i principi base che regolano le macchine termiche. Motori endotermici (cicli termici Otto, Diesel e Sabathè). Turbine a gas e ciclo termico Brayton-Joule.</p>
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	<ul style="list-style-type: none"> - Saper utilizzare efficacemente le caratteristiche personali in ambito motorio e sportivo; - Realizzare autonomamente tattiche nelle attività sportive; - Saper interpretare gli aspetti sociali dei giochi e degli sport; - Saper prevenire autonomamente gli infortuni ed adottare posture corrette; - Saper adottare autonomamente stili di vita attivi duraturi nel tempo; - Sapersi impegnare in attività ludiche e sportive in ambiti diversi adottando comportamenti responsabili. 	<ul style="list-style-type: none"> - Essere consapevole delle proprie attitudini nell'attività motoria e sportiva; - Trasferire e applicare autonomamente metodi di allenamento con autovalutazione ed elaborazione dei risultati personali; - Affrontare il confronto agonistico con un'etica corretta, con rispetto delle regole e fair play; - Saper scegliere autonomamente corretti stili di vita.
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	<ul style="list-style-type: none"> -Saper valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche. -Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale. -Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento. -Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà. -Utilizzare strumenti e metodi di misura in contesti operativi tipici dell'indirizzo. -Eseguire prove e misurazioni in laboratorio. -Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche. -Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per deformazione plastica. -Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Saper utilizzare strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; -Essere capace di riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; sapere come 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; Saper riconoscere i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi.
SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	<ul style="list-style-type: none"> Saper interpretare la documentazione tecnica del settore; - Saper utilizzare consapevolmente metodi di calcolo e strumenti informatici; 	<ul style="list-style-type: none"> Principi generali di funzionamento delle macchine elettriche; - le conoscenze di base per la produzione distribuzione dell'aria compressa;

	- Essere in grado di scegliere le attrezzature e la componentistica in relazione alle esigenze dell'area professionale;	- Saper progettare e realizzare semplici circuiti pneumatici, elettropneumatici e circuiti oleodinamici.
RELIGIONE		
MATEMATICA	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.	-Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione. -Scrivere l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione. -Saper applicare i teoremi del calcolo differenziale. -Determinare il dominio, il segno e i punti di intersezione con gli assi, gli intervalli di crescita e decrescenza di una funzione. -Ricerca gli asintoti di una funzione. -Determinare i punti di massimo e minimo relativi e assoluti. Studiare la concavità e determinare i punti di flesso. -Studiare le caratteristiche di una funzione razionale, irrazionale, logaritmica, esponenziale, con valori assoluti e tracciarne il grafico. -Acquisire il concetto di primitiva e di integrale indefinito di una funzione continua. -Calcolare le primitive delle funzioni elementari, l'integrale indefinito per scomposizione, per sostituzione, per parti, l'integrale indefinito di una funzione razionale fratta. -Comprendere il concetto di integrale definito e calcolare integrali definiti. -Applicare il concetto di integrale definito per calcolare l'area di una superficie piana.
DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	- Utilizzo delle formule nella risoluzione dei problemi; - Esecuzione delle conversioni di unità di misura tra i sistemi in adozione; - Utilizzo del manuale, dei diagrammi, tabelle; - Rappresentazione in grafico dei dati rilevati dalle macchine.	Conoscere le tecnologie di produzione e di processo (tempi e metodi, macchine operatrici e utensili); Saper analizzare e rappresentare graficamente le attrezzature di fabbricazione, montaggio e stampi Conoscere gli elementi di pianificazione della produzione, dei processi produttivi e della logistica, di gestione magazzini e dei trasporti interni. Elementi di contabilità e centri di costo aziendali

Per le conoscenze, le competenze e le abilità acquisite, si rimanda alle singole discipline, (v. ALLEGATI).

CONTENUTI

Tra i contenuti disciplinari (vedi programmi allegati) alcuni afferiscono ai seguenti **nodi concettuali**:

AREE DISCIPLINARI/MATERIE	NODI CONCETTUALI
Area linguistico-storico-letteraria/ Area scientifico-economico-tecnologica	1. Le macchine cambiano l'uomo
Area linguistico-storico-letteraria/ Area scientifico-economico-tecnologica	2. Il tema dell'indifferenza e lo spirito di tolleranza
Area linguistico-storico-letteraria/ Area scientifico-economico-tecnologica	3. Cittadinanza ed educazione alla legalità e alla solidarietà Cittadinanza ed educazione ambientale
Area linguistico-storico-letteraria/ Area scientifico-economico-tecnologica	4. <u>La Crisi Dell'io</u>
Area linguistico-storico-letteraria/ Area scientifico-economico-tecnologica	5. <u>La società industriale e le sue rappresentazioni</u>
Area linguistico-storico-letteraria/ Area scientifico-economico-tecnologica	6. <u>Il Novecento Barbaro: Dall' «Inutile Strage» Ad Auschwitz</u>
Area linguistico-storico-letteraria/ Area scientifico-economico-tecnologica	7. La rivoluzione digitale
Area linguistico-storico-letteraria/ Area scientifico-economico-tecnologica	8. I totalitarismi
Area linguistico-storico-letteraria/ Area scientifico-economico-tecnologica	9. Il romanzo novecentesco e i suoi linguaggi
Area linguistico-storico-letteraria/ Area scientifico-economico-tecnologica	10. La lirica italiana del novecento
Area linguistico-storico-letteraria/ Area scientifico-economico-tecnologica	11. L'idea di progresso nella storia e nella letteratura

Area linguistico-storico-letteraria: 1) Lingua e letteratura italiana 2) Lingua inglese 3) Storia.

Area scientifico-economico-tecnologica: 1) Matematica 2) Meccanica, macchine ed energia 3) Disegno, progettazione e organizzazione industriale 4) Tecnologie meccaniche di processo e prodotto 5) Sistemi e automazione.

Le Scienze motorie e sportive, per finalità, obiettivi e contenuti specifici, possono trovare collocazione sia nell'area linguistico-storico-filosofica che in quella scientifica (DM N. 319 del 29 maggio 2015).

METODOLOGIE DIDATTICHE

METODI ADOTTATI, STRUMENTI E SPAZI UTILIZZATI NELLE DISCIPLINE NEL PERCORSO DI INSEGNAMENTO/APPRENDIMENTO (in generale).

Nello specifico consultare i documenti consuntivi (Relazioni Finali) delle singole discipline.

Lezione frontale e dialogata (solo per una minima parte dell'anno scolastico)

Lezione a distanza (On-Line) attraverso l'utilizzo della piattaforma *Google Suite (Meet, Moduli, Classroom, ecc.)*

Lavori di ricerca individuali e di gruppo

Esercitazioni guidate e autonome

Problem Solving (insegnamento per problemi)

Attività di laboratorio (solo per una minima parte dell'anno scolastico)

Lezioni multimediali

Brainstorming

STRUMENTI

Principalmente dispositivi per didattica a distanza (PC, tablet, microfoni, cuffie, ecc.)

Strumenti multimediali, sussidi audiovisivi e digitali

Manuali

Appunti, dispense

SPAZI

Aule virtuali (*Classroom*)

Aule didattiche (solo per una minima parte dell'anno scolastico)

Laboratori di indirizzo (solo per una minima parte dell'anno scolastico)

Palestra e pista e campi esterni (solo per una minima parte dell'anno scolastico)

TEMPI

Programmazione con verifica quadrimestrale (v. documenti consuntivi (Relazioni Finali) delle singole discipline).

TIPOLOGIE DI VERIFICHE

DISCIPLINA	Produzione di testi, elaborati, presentazioni	Analisi di testi/Traduzioni e comprensione del testo	Interrogazioni	Colloqui orali; Ricerche individuali/di gruppo e Relazioni	Prove scritte con risoluzione di problemi	Prove strutturate o semi strutturate	Prove grafiche	Prove Pratiche di laboratorio con produzione di relazioni tecniche
LINGUA INGLESE, EDUCAZIONE CIVICA	X	X	X			X		
LINGUA E LETTERE ITALIANE, STORIA ED EDUCAZIONE CIVICA	X	X	X			X		
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA, EDUCAZIONE CIVICA	X		X	X	X	X		X
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE			X	X		X		
SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE			X	X	X			
RELIGIONE				X				
MATEMATICA			X		X			
DISEGNO, PROGETTAZIONE e ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE			X		X	X	X	X
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO, EDUCAZIONE CIVICA	X		X			X		X

CRITERI DI VALUTAZIONE (V. ALLEGATO "Programmazione del Consiglio di classe)

Al fine di assicurare una corrispondenza comune tra voti, livelli di conoscenza ed abilità conseguite, nella valutazione sono state considerate le seguenti situazioni generali:

a) la situazione personale (livello di scolarità, competenze ed esigenze) di ogni singolo alunno; b) il livello della classe; c) l'impegno e la partecipazione alle attività della Scuola; d) il livello di acquisizione, comprensione e capacità di utilizzazione dei contenuti delle varie discipline; e) l'acquisizione di un metodo di lavoro; f) il progressivo sviluppo della personalità e delle competenze in relazione ai percorsi formativi fissati.

Nel caso specifico, per le prove e le verifiche è stato accertato:

A) Padronanza:

1) delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova;
2) delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie effettuate e procedimenti utilizzati nella loro risoluzione;

B) Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e tecnico-grafici prodotti;

C) 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 unificata di settore.

5. RELAZIONE SULLA CLASSE (nell'anno in corso)

La classe 5BM dell'anno in corso 2020-21 è composta da 23 alunni, tutti provenienti dalla 4BM dello scorso anno scolastico 2019/20, tutti ammessi al presente anno scolastico, alcuni (n.7) con debiti nella disciplina di Matematica, tenendo conto della particolare condizione legata alla pandemia Covid-19 che non ha consentito la frequenza in presenza a partire dai primi giorni del Marzo 2020.

L'anno scolastico corrente, comunque, è iniziato regolarmente *"in presenza"* per poi ritornare nella modalità *"didattica a distanza"* a partire dalla fine del mese di Ottobre 2020. Per la *didattica a distanza* è stata utilizzata la piattaforma *"Google Suite"* e relative applicazioni *Classroom, Meet, Calendar, G-mail*, ecc. Comunque, l'orario scolastico è stato sempre rispettato nel quadro orario termini della *didattica in presenza*. Tutti gli alunni, seppur con frequenza e partecipazione differenti, hanno seguito le attività on-line. Tutte le prove, scritte e orali, sono state eseguite *on-line*, come anche le *esercitazioni di laboratorio* che sono state effettuate, laddove possibile, dal punto di vista teorico.

Anche tutte le attività dei consigli di classe, dei docenti, dei colloqui con i genitori sono state effettuate *on-line*.

Nel corso dell'anno scolastico, vista la particolare situazione, gli studenti sono stati continuamente sollecitati ad impegnarsi e, soprattutto, a partecipare alle lezioni non solo connettendosi alla piattaforma ma intervenendo nelle attività. Particolare attenzione è stata posta al controllo dei compiti assegnati, tenendo conto delle difficoltà insite tipo di didattica, che sono state superate grazie al contributo di tutti i docenti del consiglio di classe, i quali hanno attivato le strategie utili a migliorare la preparazione, ad attivare la motivazione allo studio, puntando sui seguenti elementi chiave:

- *Esplicitazione delle principali regole comportamentali;*
- *Promozione di attività coinvolgenti;*
- *Realizzazione di attività volte a migliorare la preparazione per l'Esame di Stato;*
- *Invito a studiare costantemente e ad essere protagonisti del proprio apprendimento;*
- *Verifica dell'acquisizione dei contenuti e delle abilità;*
- *Monitoraggio costante del profitto attraverso prove di verifica diversificate.*

Dal punto di vista dei rapporti docente-alunni, questi sono notevolmente migliorati nel corso del 2° biennio e dell'ultimo anno. In ogni caso, non si sono mai verificati episodi gravi di scorrettezza e, nel caso, di particolari difficoltà sul piano delle relazioni, che sono state superate con il continuo dialogo e confronto.

La maggioranza degli alunni ha adempiuto in pieno ai propri doveri scolastici, anche in considerazione della particolare situazione didattica, alla fine raggiungendo un livello di preparazione complessiva più che discreto. Pochi studenti si sono limitati a perseguire un livello di preparazione sufficiente, in qualche caso, riuscendovi con difficoltà. Ne deriva che, la maggioranza della classe ha conseguito risultati più che discreti, in qualche caso anche superiori, dimostrando buone conoscenze e capacità di approfondimento. Qualche alunno, per l'impegno e frequenza discontinui, scarso interesse, a questo punto dell'anno ha realizzato risultati non completamente sufficienti in tutte le discipline, con ridotte capacità di approfondimento.

Durante l'anno scolastico il percorso insegnamento – apprendimento è stato abbastanza regolare, considerata la modalità di svolgimento a distanza delle lezioni ed i relativi problemi legati alle connessioni con i computer, con le telecamere ed i microfoni, considerate, altresì, le assenze, gli ingressi in ritardo, le uscite anticipate. Al termine dell'anno scolastico, in preparazione all' Esame di Stato, considerate anche le tante attività (PCTO, Educazione Civica, elaborati per l'Esame di Stato, ecc.) comunque, gli studenti si sono impegnati maggiormente, pur se in modo diverso, migliorando i livelli di partenza.

In definitiva, la maggioranza degli alunni ha dimostrato di:

- *Saper ascoltare ed esporre i concetti in maniera abbastanza chiara e precisa;*
- *Saper cogliere i messaggi fondamentali di ogni principio comunicativo e di scrivere in forma lineare e corretta;*
- *Possedere adeguate ed autonome capacità operative e di progettazione.*

Ed inoltre, gli alunni hanno dimostrato di aver conseguito una serena maturazione psico-affettiva attraverso una piena integrazione con i docenti della classe ed un equilibrato clima di relazione e collaborazione, che ha favorito la realizzazione di stimoli spingendoli a consolidare ed a valorizzare le proprie risorse personali.

Nelle valutazioni si è fatto riferimento alle situazioni di partenza ed ai miglioramenti avuti nel corso del 1° quadrimestre, di ogni elemento ritenuto rilevante nel processo di apprendimento, in particolare per lo studente DSA. Per tutti si è proceduto all'attribuzione dei voti raccogliendo le motivate proposte di voto dei rispettivi docenti e, nel caso di discipline con attività di laboratorio, delle proposte dei co-docenti (ITP), ciascuno per la propria sfera di competenza.

Riguardo al voto di condotta, il Consiglio di Classe ha recepito i criteri deliberati dal Collegio dei Docenti e si è avvalso della documentazione agli atti relativamente alle assenze, ai ritardi, alle uscite/disconnessioni anticipate, alle mancate giustifiche ed alle sanzioni disciplinari.

Per ciascun alunno, prima di deliberare il voto di condotta, altresì, sono stati valutati l'interesse, la partecipazione al dialogo educativo, l'osservanza delle regole e il rispetto verso gli altri. In generale, la condotta degli alunni si può definire buona.

Nello scrutinio di fine 1° QUADRIMESTRE è emerso un livello medio della classe quasi discreto, in qualche caso buono, con pochi casi di alunni che hanno riportato insufficienze in più discipline.

Già dall'inizio del 2° quadrimestre e soprattutto nell'ultimo periodo, in vista dell'Esame di Stato, la classe, nel prendere atto dei notevoli impegni, ha dimostrato maggiore partecipazione e consapevolezza di comportamento. Allo stato, rimangono difficoltà per qualche alunno, che dovranno essere recuperate.

La situazione della classe, comunque, si può dire mediamente migliorata per tutti gli studenti, attestandosi su una valutazione più che discreta.

L'anno scolastico, previa esplicita richiesta sottoscritta da parte delle famiglie degli alunni, è terminato con l'attività didattica a distanza.

6. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI CREDITI SCOLASTICI

Nel corso del secondo biennio, il CdC ha attribuito il valore del credito, secondo i parametri indicati nella griglia presente nel PTOF e deliberata dal Collegio dei docenti.

Si precisa che si è assegnata la valutazione massima nell'ambito della banda di oscillazione, quando sussistevano i seguenti elementi:

- assiduità della frequenza scolastica;
- partecipazione al dialogo educativo;
- partecipazione attiva alla vita scolastica e alle attività complementari ed integrative (certificazioni linguistiche, cicli di conferenze, corsi di approfondimento, progetti specifici, certificati di attività con almeno il 70% del numero di ore frequentate, peer tutoring, attività di orientamento, partecipazione alla vita della scuola negli Organi Collegiali ,...);
- esperienze lavorative: stage estivi o altro, certificati e di durata di almeno 30 gg.;
- attività sportiva a livello agonistico e l'impegno annuale presso un'Associazione Sportiva documentata;
- attività di volontariato: impegno continuativo, documentato presso enti relativi;
- promozione senza sospensione di giudizio.

Negli scrutini di fine agosto, conseguenti alla sospensione del giudizio, in presenza della sola sufficienza in tutte le discipline verificate, si è assegnato, invece, il credito scolastico inferiore della fascia di riferimento.

Tutta la documentazione relativa alle esperienze formative maturate al di fuori dalla scuola sono agli atti della Segreteria.

7. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Si allega la scheda di programmazione del Consiglio di Classe, condivisa a inizio anno scolastico (ALL.5)

QUADRO ORARIO

Il quadro orario della classe ha subito diversi cambiamenti in ordine ai diversi fattori intervenuti, pandemia compresa. Il seguente è l'orario della classe a partire dal 22 marzo 2021 fino al termine dell'anno (con didattica a distanza)

CLASSE	Ora	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
5BM	8:00	SCIENZE MOTORIE	DIS PROG ORG IND	LETTERE	MECC MACCH ENERGIA	DIS PROG ORG IND	SISTEMI E AUTOMAZION
	9:00	INGLESE	RELIGIONE	LETTERE	MECC MACCH ENERGIA	TECN MEC PROC E PROD	MECC MACCH ENERGIA
	10:00	MECC MACCH ENERGIA	INGLESE	DIS PROG ORG IND	TECN MEC PROC E PROD	DIS PROG ORG IND	LETTERE
	11:00	TECN MEC PROC E PROD	SISTEMI E AUTOMAZION	TECN MEC PROC E PROD	LETTERE	DIS PROG ORG IND	SCIENZE MOTORIE
	12:00	TECN MEC PROC E PROD	SISTEMI E AUTOMAZION	MATEM E COMPL	LETTERE	INGLESE	LETTERE
	13:00	MATEM E COMPL				MATEM E COMPL	

PIANO DIDATTICO PERSONALIZZATO

Per l'alunno DSA è stato previsto l'utilizzo degli strumenti compensativi e l'adozione di misure dispensative (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe concettuali, calcolatrice ecc.), così come riportati nei PDP redatti per il corrente anno scolastico, rimodulati in base alle nuove tecniche e-learning utilizzate in questo contesto di apprendimento (V. ALL.4).

Di seguito, si richiamano alcune indicazioni dell'articolo 21, esame dei candidati con DSA e con altri bisogni educativi speciali:

Gli studenti con disturbo specifico di apprendimento (DSA), certificato ai sensi della legge 8 ottobre 2010, n. 170, sono ammessi a sostenere l'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione secondo quanto disposto dall'articolo 3, sulla base del piano didattico personalizzato (PDP).

La sottocommissione, sulla base del PDP e di tutti gli elementi conoscitivi forniti dal consiglio di classe, individua le modalità di svolgimento della prova d'esame. Nello svolgimento della prova d'esame, i candidati con DSA possono utilizzare, ove necessario, gli strumenti compensativi previsti dal PDP.

8. PROGRAMMI DISCIPLINARI

Si allegano i programmi delle singole discipline, riferiti alla data del 15 maggio. Eventuali ulteriori argomenti svolti saranno aggiornati alla data del termine delle lezioni (V. ALL.12).

9. PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA

Sulla base degli argomenti trattati nel corso dell'intero anno scolastico 2020-21, il consiglio di classe, in vista della preparazione all'Esame di Stato e della tipologia di colloquio orale, ha proposto agli studenti la trattazione dei percorsi di Educazione Civica di seguito specificati e riassunti nella tabella:

Titolo del percorso	Discipline coinvolte	Anno di svolgimento	Percorso di classe/individuale	Studenti coinvolti (se individuale)
<i>Cittadinanza e Costituzione</i>	ITALIANO e STORIA	2018-19	Individuale	TUTTI
<i>Cittadinanza e Costituzione</i>	ITALIANO e STORIA	2019-20	Individuale	TUTTI
<i>Ricostruire la COSTITUZIONE</i>	ITALIANO, INGLESE, MECCANICA, TECNOLOGIE MECCANICHE	2020-21	Individuale	TUTTI

Per l'A.S. in corso si riporta, di seguito, il percorso formativo di Educazione Civica:

Percorso formativo di Educazione civica

(secondo quanto richiesto dall'O.M.n.53 del 3 marzo 2021)

Nucleo tematico: *lo studio della Costituzione*

Competenze

- Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali

Discipline	Obiettivi specifici di Apprendimento	Contenuti	Ore
Italiano/Storia	<p><i>-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;</i></p> <p><i>-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.</i></p> <p><i>-agire in base ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dallo Statuto Albertino alla Costituzione italiana - I principi fondamentali con particolare riferimento all'art. 4 della Costituzione - Dal lavoro sommerso alle morti bianche 	10

	<p><i>valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;</i></p> <p><i>-riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale / globale;</i></p> <p><i>-essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - L'Unione europea ed i suoi organi 	
Inglese	<p><i>Essere consapevoli della dimensione interculturale della lingua inglese;</i></p> <p><i>Utilizzare la lingua inglese come strumento di mediazione e comprensione interculturale;</i></p> <p><i>Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni sociali e istituzionali a livello comunitario e internazionale;</i></p> <p><i>Partecipare pienamente e con consapevolezza alla vita civica, culturale e sociale a livello nazionale e comunitario;</i></p> <p><i>Sentirsi insieme cittadini italiani, cittadini europei e cittadini del mondo</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - L'Unione europea ed i suoi organi - Il lavoro in Europa - L'area Schengen - La Brexit - CEF levels - Come cercare lavoro - Come preparare un CV; CV europeo e lettera di presentazione 	8
Disciplina di indirizzo: MECCANICA	<p><i>Sapersi orientare nella normativa e legislazione che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione alla sicurezza sul luogo di lavoro ed alla tutela dell'ambiente e del territorio.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Legislazione sulla sicurezza del lavoro - Il rischio nel lavoro - Impatto ambientale e barriere architettoniche 	8
Disciplina di indirizzo: TECNOLOGIA MECCANICA	<p><i>Sapersi orientare nella normativa e legislazione che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione alla sicurezza sul luogo di lavoro ed alla tutela dell'ambiente e del territorio.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi di antinfortunistica - La Costituzione, la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro - Primo soccorso e pronto soccorso - Piano di sicurezza ed emergenza 	7

Coordinatrice:
Prof.ssa Paola Campana

10. PERCORSI per le COMPETENZE TRASVERSALI e per L'ORIENTAMENTO (P.C.T.O.)

La classe ha svolto le attività per un monte di 150 ore triennali, come riportato **nella relazione di progetto allegata al presente documento (V. ALL.3). Tutor del corrente anno scolastico: prof. Antonio Frascino.**

Nel corso del secondo biennio e del quinto anno, la classe ha svolto le attività di PCTO secondo i dettami della normativa vigente (Legge 13 luglio 2015, n.107 e successive integrazioni).

Gli studenti, oltre alle attività svolte nel corso del secondo biennio documentate agli atti della scuola, nel corrente Anno Scolastico, considerata la situazione di pandemia, non hanno potuto effettuare visite guidate/stage e/o tirocini nelle aziende ma solo attività on-line riguardanti incontri di orientamento al lavoro e agli studi universitari, attività su piattaforme guidate, webinar, ecc. come più avanti specificate.

RELAZIONE PCTO (prof. Antonio Frascino)

Viene allegata **una tabella dei percorsi che ogni studente della classe ha svolto e un portfolio per ogni singolo alunno riepilogativo delle attività svolte e delle valutazioni del consiglio di classe.**

Secondo quanto stabilito dal Collegio dei Docenti nella valutazione complessiva dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento, il Consiglio di classe ha tenuto conto dei seguenti indicatori:

- Livello di competenze professionali raggiunte (scheda di valutazione tutor aziendale)
- Livello di competenze trasversali (soft skills) (scheda valutazione tutor aziendale)
- Consapevolezza raggiunta (es: relazione, autovalutazione)
- Ore svolte dallo studente

Tutte le attività relative ai percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, sono documentate in maniera dettagliata nelle "cartelline degli studenti" che contengono

- Portfolio triennale delle attività svolte
- Valutazione delle competenze in alternanza
- Attestato delle ore di corso svolte sulle norme di sicurezza negli ambienti di lavoro

Le cartelline sono a disposizione della commissione.

Tra le esperienze svolte, lo studente predisporrà una breve relazione, eventualmente anche in formato multimediale, che presenterà alla commissione durante la prova orale.

ORIENTAMENTO

La classe ha svolto le seguenti attività di orientamento al lavoro / all'Università:

- *Incontro con Fondazione ITS "Cuccovillo"*
- *Incontro con Fondazione ITS "Aerospazio Puglia"*
- *Incontro con il Rettore dell'Università del Salento*
- *Incontro con le Forze Armate*
- *Incontro con "G. Group"*
- *Incontro con il Campus biomedico di Roma*
- *Incontro con il Centro Elis di Roma*
- *Incontro con la "Scandiuzzi S.P.A.", un esempio di collaborazione attiva*
- *Incontro con TUV Austria*

Inoltre,

Ente/Università	Data	Ore svolte
Orienta Puglia (V edizione)	27/10/20	4
Job Orienta	26/11/20	4
Maker Fare (Roma)	11 e 12 Dicembre 2020	6
ITS Puglia	11/03/21	1
TUV Austria – Italia	17 e 24 Aprile 2021	8
ITS Cuccovillo	23/04/21	1

Corsi e attività interne alla scuola (solo per alcuni studenti)

N° Studenti	Corso	Data	Ore svolte
2	<i>Partecipazione progetto Verso l'Università</i>	24-26-31 Marzo; 7-9-14-16-21-23-30 Aprile	14
1	<i>"Preparazione alle Certificazioni Cambridge-Corso First"</i>	05-02-2021/24-05-2021	50

Eventuali percorsi inter o multidisciplinari

PROGETTI realizzati nell'ambito dell'AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

TITOLO DEL PROGETTO	Obiettivi	Attività	N° partecipanti della classe
<i>Corso di preparazione alla Certificazione ECDL CAD 2D (25 ore)</i>	Conseguire la certificazione ECDL CAD 2D	Utilizzo del computer finalizzato alla progettazione grafica	7

Attività integrative

11.USCITE DIDATTICHE E VIAGGI DI ISTRUZIONE

Realizzati nell'arco del triennio

ANNO 2018/2019	Itinerario: Firenze-Montecatini Terme-Pisa-Lucca Orvieto
-------------------	--

Negli anni scolastici 2019/2020 e 2020/2021, per la situazione pandemica, non è stato possibile effettuare viaggi di istruzione e/o uscite didattiche.

12.ALUNNI DSA

Si allega la relazione predisposta per la commissione con il PDP, strumenti compensativi e dispensativi utilizzati (ALL.4).

13.SIMULAZIONE COLLOQUIO

Nel corso dell'anno scolastico, in data 14/05/2021, on-line, alla presenza dei docenti formanti la commissione, in data 14/05/2021 è stata effettuata una simulazione del colloquio orale dell'Esame di Stato, come di seguito riassunto:

Percorso	Materiale utilizzato	Discipline coinvolte
<i>Elaborato di Meccanica</i>	Strumento audiovisivo di presentazione dell'elaborato	Meccanica, D.P.O.i.
<i>Discussione di un testo di Italiano</i>	Testi di letteratura italiana svolti nel corso dell'anno scolastico	Italiano
<i>Analisi materiali (spunti)</i>	Agli studenti sono state proposte figure, temi, ricerche di spunto per la discussione	Inglese, Storia, Tecnologie Meccaniche, Sistemi
<i>P.C.T.O. - Educazione Civica</i>	Esposizione delle attività	Tutte

14.ALLEGATI

1. Elenco degli studenti;
2. Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano del quinto anno che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio di cui all'articolo 18 comma 1, lettera)
3. Progetto di PCTO (ex alternanza scuola-lavoro) A.S 2020/2021
4. ESTRATTO DAL P.D.P. (PIANO DIDATTICO PERSONALIZZATO)
5. Programmazione del Consiglio di Classe, condivisa a inizio anno scolastico.
6. Argomento assegnato a ciascun candidato per la realizzazione dell'elaborato concernente le discipline caratterizzanti oggetto del colloquio di cui all'articolo 18, comma 1, lettera a);
7. Proposta Griglie di valutazione per studenti DSA;
8. Griglie di valutazione (formativa, sommativa e del comportamento) e di attribuzione dei crediti;
9. Relazioni disciplinari e programmi svolti, indicanti i nuclei fondanti trattati in ogni disciplina;

15. CONSIGLIO DI CLASSE

N.	MATERIA	II DOCENTE
1	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA, STORIA	ANTONIA FRANCA CAIOLO
2	EDUCAZIONE CIVICA	PAOLA SILVIA CAMPANA
3	LINGUA INGLESE	SANDRA NATALIA DE MATTEIS
4	RELIGIONE	MARIA GRAZIELLA DEMILITO
5	MATEMATICA	GIULIO FRANCO
6	SISTEMI ED AUTOMAZIONE	LORENZO FALAPPONE
7	LAB. SISTEMI ED AUTOMAZIONE	ANTONIO FRASCINO
8	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	GIUSEPPE PONTRELLI
9	LAB. TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	MARIA GRAZIA PERRUCCI
10	MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	LORENZO SPINELLI
11	LAB. MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	ANTONIO SCHIAVONE
12	DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE IND.LE	LORENZO SPINELLI
13	LAB. DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE IND.LE	BRUNO PADULA
14	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	LUCIO NIGRO

Nota: il presente Documento è stato condiviso, approvato e sottoscritto nell'ambito del Consiglio di Classe del 07 Maggio 2021 e nel Collegio dei Docenti del 14 Maggio 2021.

Brindisi, 15 Maggio 2021

Il coordinatore di classe
Prof. Lorenzo Spinelli

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Prof.ssa Mina Fabrizio

SEZIONE Allegati

Documenti a disposizione della commissione