



**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE  
"N. PELLEGRINI"**

Via Bellini, 5 – 07100 SASSARI - C.P. n° 110  
Tel. 079/24 41 10 - Fax 079/25 90 170

Sede Ass.ta Istituto Prof.le Agricoltura Servizi Rurali – Perfugas

IIS "N. Pellegrini"

Sede Ass.ta Istituto Prof.le Industria e Artigianato - Sassari

15 MAG. 2023  
10046  
Protocollo

Mail: [ssis003001@istruzione.it](mailto:ssis003001@istruzione.it) – [www.iispellegrini.edu.it](http://www.iispellegrini.edu.it)

**ESAME DI STATO  
ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**Classe Quinta Sez.B  
Indirizzo: "Manutenzione ed Assistenza Tecnica"**

**Coordinatore Prof. CORVAGLIA GIUSEPPE**



## 1.IL PROFILO DELL'INDIRIZZO

### 1.1 BREVE DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO

Dall'anno scolastico 2013/14, l'Istituto Professionale Industria Artigianato di Sassari è stato associato all'Istituto di Istruzione Superiore "N. Pellegrini", che accorpa anche l'Istituto Tecnico Agrario di Sassari e l'Istituto professionale per l'Agricoltura di Perfugas.

La scuola ha sede in via Grazia Deledda n.128 e usufruisce delle normali aule per le lezioni e dei seguenti spazi didattici:

- Palestra
- Laboratori di informatica 1
- Laboratorio di fisica
- Laboratorio polifunzionale di scienze e tecnologie applicate
- Laboratorio di macchine termiche
- Laboratorio tecnologico
- Laboratorio di sistemi pneumatici
- Officina Toyota Motori
- Laboratorio Toyota Diagnosi
- Laboratorio macchina universale
- Laboratorio di officine elettriche 1 e 2
- Laboratorio officina elettrica 3
- Laboratorio di elettrotecnica e domotica
- Laboratorio misure e macchine elettriche
- Laboratorio di sistemi e robotica
- Laboratorio di Chimica
- Laboratorio Macchine Utensili, saldatura ed aggiustaggio
- Laboratorio Meccanica/Meccatronica/Robotica (in fase di allestimento)
- Auditorium.

### 1.2 INDIRIZZI DI STUDIO

La riforma degli Istituti professionali ha modificato gli indirizzi "storici" della scuola che erano orientati a formare "Tecnici delle industrie elettriche", "Tecnici delle industrie Elettroniche", "Tecnici delle industrie meccaniche", "Tecnici dei sistemi energetici" con corsi separati. Dopo diverse riforme succedute nel corso degli anni, Il **D.L. 61/2017** ha rivisto i percorsi di istruzione professionale ed il **D. 92/2018** ne disciplina i nuovi profili di uscita per i diversi indirizzi di studio.

Il corso di studi ora attivo presso l'IPIA di Sassari prevede attualmente un percorso unico di cinque anni con indirizzo: "**MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA**" che fa parte del macrosettore "**INDUSTRIA E ARTIGIANATO**". I settori tecnologici in cui opera la scuola sono quelli dell'impiantistica elettrica e tecnologica in genere e della Meccatronica dell'auto.

**Codici ATECO:**

**C33** - Riparazione Manutenzione ed Installazione di Macchine ed Apparecchiature

**F 43.2** - Installazione di impianti elettrici, idraulici ed altri lavori di costruzione ed installazione

**G 45.2**- Manutenzione e Riparazione di Autoveicoli

La scuola tuttavia rilascia, in sinergia con la Regione Sardegna, diplomi di qualifica triennali: per **“Operatore Elettrico”** e per **“Operatore alla riparazione dei veicoli a motore”** . In ottemperanza a quanto stabilito dalla nota n. 3380 dell'8 febbraio 2019 ed ai sensi dell'articolo 1, comma 785, **legge 30 dicembre 2018, n. 145** gli alunni hanno svolto attività di PCTO presso aziende del territorio sassarese (nei settori previsti dai codici ATECO attivi presso l'istituto) e mediante la partecipazione al progetto ERASMUS.

**Titolo Progetto: IPECA Mobility N° 2020-1-IT01-KA102-008221 Finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del Programma “ERASMUS+”**

Per la descrizione delle attività svolte dagli alunni si rimanda alla relazione del tutor scolastico, che ha redatto la rendicontazione dell'esperienza per ciascun allievo ed al **curriculum dello studente**.

**(Relazione Tutor scolastico allegata al documento )**

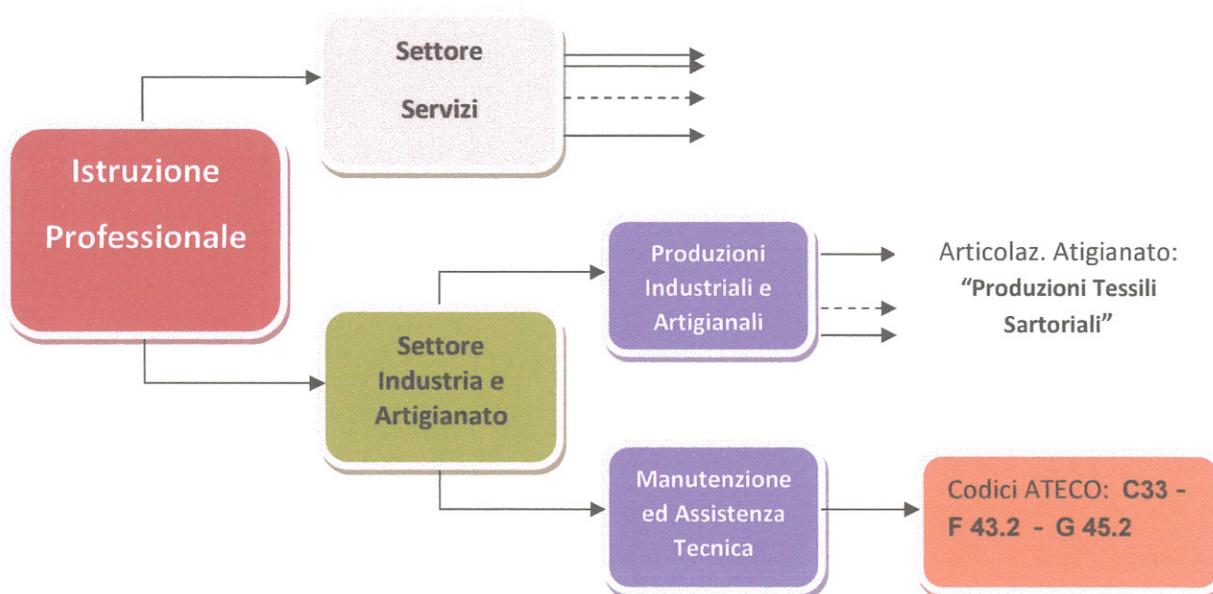
Il percorso formativo dell'intero ciclo di studi è finalizzato ad un rapido accesso al mondo del lavoro, sia nel campo industriale/artigianale che nelle attività lavorative autonome, e si pone quindi l'obiettivo di dare agli allievi una corretta e spendibile identità professionale, specifica alla curvatura sopra descritte di riparatore dei mezzi di trasporto, sfruttando le attrezzature di laboratorio e le esperienze professionali dei docenti del progetto Toyota. Il curriculum è articolato in maniera da definire un profilo professionale che, attraverso l'acquisizione di una base culturale, valorizzi gli aspetti applicativi e operativi del sapere.

## **2. ORGANIGRAMMA DELL'ISTRUZIONE PROFESSIONALE**

**Nel nostro istituto sono attivi i seguenti indirizzi del macrosettore “Industria e Artigianato”:**

Manutenzione ed Assistenza Tecnica (Codici ATECO: **C33 - F 43.2 - G 45.2**)

Produzioni Industriali e Artigianali (Articolaz. Artigianato) – Opzione “Produzioni Tessili Sartoriali”



### 3. IL NUOVO ASSETTO ORGANIZZATIVO E DIDATTICO

(Decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 61 "Revisione dei percorsi dell'istruzione professionale....."

D.M. del 24 maggio 2018 n. 92 "Regolamento recante la disciplina dei profili di uscita degli indirizzi di studio dei percorsi di istruzione professionale nonché il raccordo con i percorsi dell'istruzione e formazione professionale".)

Gli istituti professionali sono dotati di un particolare regime di *personalizzazione* dei percorsi che si esplicita nella duplice forma di *personalizzazione degli apprendimenti* e di *declinazione del profilo in uscita* in relazione agli specifici fabbisogni che emergono dai singoli territori. In quest'ottica, l'assetto organizzativo e quello didattico sono stati ridisegnati per consentire una piena realizzazione degli obiettivi di sistema.

Dal punto di vista organizzativo è confermata la struttura quinquennale dei percorsi. Gli aspetti innovativi riguardano l'articolazione, sia in termini di gestione complessiva degli orari, sia di gestione e costruzione dei periodi didattici e dei gruppi classe. Si supera la precedente classificazione "primo biennio, secondo biennio e ultimo anno" e si introduce il biennio unico ed il successivo triennio, con distinte annualità del terzo, quarto e quinto anno.

#### 3.1 L'orario complessivo annuale delle attività e degli insegnamenti

QUADRO ORARIO	Area di istruzione generale	Area di indirizzo		Monte ore complessivo
<b>Biennio</b>	1188 ore complessive	924 ore complessive (di cui 396 ore in presenza con ITP)		2.112
	<i>di cui 264 ore di personalizzazione educativa</i>			
<b>Terzo anno</b>	462	594	<i>(di cui 9 ore settimanali di presenza con ITP) 297 annuali 891 nel triennio</i>	1056
<b>Quarto anno</b>	462	594		1056
<b>Quinto anno</b>	462	594		1056

#### 3.2 Quadro orario biennio

Area generale comune a tutti gli indirizzi				
Assi culturali	Monte ore Biennio	Discipline di riferimento	Classi concorso DPR 19/2016 DM 259/2017	Monte ore di riferimento
Asse dei linguaggi	462 ore	Italiano	A-12	264
		Inglese	A-24	198
Asse matematico	264 ore	Matematica	A-26	264
Asse storico Sociale	264 ore	Storia, Geografia,	A-12 A-21	132
		Diritto e economia	A-46	132
Scienze motorie	132 ore	Scienze motorie	A-48	132
RC o attività alternative	66 ore	RC o attività alternative		66
<b>Totale ore Area generale</b>	<b>1.188 ore</b>			<b>1.188</b>

Area di indirizzo				
Asse scientifico tecnologico	924 ore	Scienze integrate (1)	A-20 A-34 A-50	198/264
		TIC (1)	A-40 A-41	132/165
		Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica (1)	A-37 A-40 A-42	132/165
		Laboratori tecnologici ed esercitazioni	B-15 B-17	330/396
<i>di cui in compresenza con ITP per gli insegnamenti contraddistinti con la nota (1)</i>			B-12 B-15 B-17	
			396 ore	
<b>Totale ore Area di indirizzo</b>	<b>924 ore</b>			<b>924</b>
<b>TOTALE BIENNIO</b>	<b>2.112 ore</b>			
<i>Di cui: Personalizzazione degli apprendimenti</i>	<i>264 ore</i>			

### 3.3 Quadro orario triennio

Area generale comune a tutti gli indirizzi (462 ore annuali, corrispondenti a 14 ore settimanali)

Area generale comune a tutti gli indirizzi					
Assi culturali	Insegnamenti	Classi concorso DPR 19/2016 DM 259/2017	Monte ore 3° anno	Monte ore 4° anno	Monte ore 5° anno
Asse dei linguaggi	Lingua italiana	A-12	132	132	132
	Lingua inglese	A-24	66	66	66
Asse storico sociale	Storia	A-12	66	66	66
Asse matematico	Matematica	A-26	99	99	99
	Scienze motorie	A-48	66	66	66
	IRC o attività alternative		33	33	33
	<b>Totale ore Area generale</b>		<b>462</b>	<b>462</b>	<b>462</b>

**Area di indirizzo (594 ore annuali corrispondenti a 18 ore settimanali)**

Assi culturali	Insegnamenti	Classi concorso DPR 19/2016 DM 259/2017	3° anno	4° anno	5° anno
Asse scientifico, tecnologico e professionale	Tecnologie meccaniche e applicazioni (1)	A-42	132/165	132/165	99/132
	Tecnologie elettriche - elettroniche e applicazioni (1)	A-40	132/165	132/165	99/132
	Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione e di diagnostica (1)	A-40 A-42	132/165	132/165	165/198
	Laboratori tecnologici ed esercitazioni	B-15 B-16 B-17	132/165	132/165	165/198
<b>Totale ore Area di indirizzo</b>			<b>594</b>	<b>594</b>	<b>594</b>
<i>di cui in compresenza con ITP per gli insegnamenti contraddistinti con la nota (1)</i>		B-15 B-16 B-17	891		

In coerenza con quanto è contenuto nel d.lgs 61/2017, è adottato un modello basato sugli **Assi culturali** intesi quali aggregazioni degli insegnamenti e attività omogenei che costituiscono l'ossatura dei quadri orari complessivi e che rappresentano il punto di riferimento sia per la progettazione dei percorsi didattici, in una logica di organizzazione interdisciplinare degli apprendimenti, sia per l'organizzazione della didattica per *Unità di Apprendimento* (UdA)

All'interno delle 2.112 ore, le istituzioni scolastiche hanno a disposizione una quota **non superiore a 264 ore** da destinare alla **personalizzazione degli apprendimenti** e alla realizzazione del **Progetto Formativo Individuale** (P.F.I.), in base alle esigenze formative rilevate, alle potenzialità da valorizzare o alle necessità di recupero di eventuali carenze riscontrate. Il monte ore da dedicare alla personalizzazione educativa può essere utilizzato, quindi, per organizzare o riorganizzare specifiche e mirate attività finalizzate ad accompagnare gli studenti nella realizzazione dei loro percorsi formativi (attivando, ad esempio, esperienze laboratoriali di varia tipologia sia nelle strutture scolastiche sia in contesti operativi (PCTO), progettando interventi di recupero o di orientamento, ecc.).

Il successivo **triennio** è articolato con una struttura oraria ripartita in un terzo, quarto e quinto anno e si caratterizza per la prevalenza delle ore dell'Area di indirizzo rispetto a quelle dell'Area di istruzione generale, nonché per una più incisiva dimensione laboratoriale.

Ulteriore elemento di caratterizzazione del percorso di studi è quello che riguarda le **esperienze di alternanza scuola- lavoro** denominate **PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)** legge 30 dicembre 2018, n. 145, e che viene attuato a partire dal terzo anno di corso.

## 4. RISULTATI DI APPRENDIMENTO

### RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEL PROFILO DI USCITA DEI PERCORSI DI ISTRUZIONE PROFESSIONALE PER LE ATTIVITÀ E GLI INSEGNAMENTI DI AREA GENERALE

In questa sezione sono declinati i risultati di apprendimento intermedi delle 12 competenze relative agli insegnamenti e alle attività di area generale descritte nell'Allegato1 del Regolamento di cui al decreto 24

#### **4.1 COMPETENZE DI RIFERIMENTO AREA GENERALE**

- 1 - Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali;
- 2- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali;
- 3 - 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;
- 4 – Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- 5 - Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- 6 - Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali;
- 7 – Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- 8 - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento;
- 9 - Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- 10 - Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi;
- 11 - Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- 12 - Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.

#### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEL PROFILO DI USCITA DEI PERCORSI DI ISTRUZIONE PROFESSIONALE PER LE ATTIVITÀ E GLI INSEGNAMENTI DELL'AREA DI INDIRIZZO**

In questa sezione sono declinati i risultati di apprendimento intermedi delle 6 competenze relative agli insegnamenti e alle attività di area di indirizzo descritte nell'Allegato 2-D del Regolamento di cui al decreto 24 maggio 2018, n.92.

#### **4.2 COMPETENZE DI RIFERIMENTO AREA INDIRIZZO**

- 1- Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività;
- 2- Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore;
- 3-Eeguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti;
- 4- Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore;
- 5- Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento;
- 6- Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.

L'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e

manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici, anche marittimi.

L'identità dell'indirizzo è riferita ad attività professionali di manutenzione ed assistenza tecnica che si esplicano nelle diverse filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, meccatronica dell'auto, termotecnica, etc.) attraverso l'esercizio di competenze sviluppate ed integrate secondo le esigenze proprie del mondo produttivo e lavorativo del territorio.

Il percorso formativo è multifunzionale e politecnico e mira anche a sostenere le diverse filiere produttive nella fase di post-commercializzazione, in rapporto all'uso e alle funzionalità dei sistemi tecnici e tecnologici. Il ciclo produttivo dei manufatti comporta, infatti, l'offerta nei servizi di manutenzione e di assistenza tecnica di tipo decentrato, in grado di raggiungere i clienti laddove essi si trovino e di assicurare, immediatamente e nel lungo periodo, l'efficienza dei dispositivi mediante interventi efficaci.

Anche per questo è molto importante che le competenze acquisite dagli studenti vengano approfondite rispetto alla struttura funzionale dei dispositivi da mantenere ed estese in considerazione delle diverse tipologie di apparati e sistemi. Il manutentore, autonomo o dipendente, agisce infatti su dispositivi tecnologici industriali e commerciali che, progettati per un uso amichevole e facilitato, possono richiedere interventi specialistici di elevato livello per la loro messa a punto, manutenzione ordinaria, riparazione e dismissione.

La manutenzione e l'assistenza tecnica infine comportano una specifica etica del servizio, riferita alla sicurezza dei dispositivi, al risparmio energetico e ai danni prodotti all'ambiente dall'uso e dei dispositivi tecnologici e dai loro difetti di funzionamento, dallo smaltimento dei rifiuti e dei dispositivi dismessi. Per questo è opportuno che tali atteggiamenti siano promossi fin dal primo biennio attraverso un'azione interdisciplinare (Nuclei tematici Educazione Civica) e collegiale.

La scuola, unica in Sardegna, dal 2003 è sede del progetto "TTEP Toyota" che prevede un continuo scambio di Know-How con la casa madre giapponese. Gli alunni del corso "Manutenzione ed Assistenza Tecnica" usufruiscono delle officine di meccanica e meccatronica presenti in istituto e dotate di attrezzature fornite alla scuola dalla Toyota. Ultima dotazione acquisita è il sistema di diagnosi per auto ibride interfacciabile con il portale TECH-DOC Toyota di guida per la manutenzione degli autoveicoli ed un veicolo ibrido (Yaris Cross Hybrid).

Dal 9 al 11 maggio l'istituto ha partecipato alla "Gara Nazionale Toyota" presso l'IPIA di Terni "Sandro Pertini".

## 5. Quadro orario Indirizzo "Manutenzione ed Assistenza Tecnica"

MATERIA	CLASSE VB (numero ore)		CLASSE VB (numero ore)
Lingua e letteratura italiana	4	Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione e di diagnostica	5
Storia	2	Scienze motorie e sportive	2
Matematica	3	Religione Cattolica o Attività alternative	1
Lingua inglese	2		
Tecnologie meccaniche ed applicazioni	4		
Tecnologie elettriche elettroniche ed applicazioni	3		
Laboratori tecnologici ed esercitazioni (settore Meccanico)	3		
Laboratori tecnologici ed esercitazioni (settore Elettrico)	3		
<b>Totale (settimanale)</b>		<b>32</b>	

## 6. LA STORIA/PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Omissis.....

La programmazione del consiglio di classe ha individuato i seguenti obiettivi formativi:

- potenziamento dei metodi di studio (consolidamento delle tecniche di lettura del testo, abitudine alla memoria strutturata, modalità di approccio razionale per lo svolgimento di esercizi tecnico-scientifici, acquisizione di un metodo di analisi di documentazione tecnica);
- rafforzamento delle competenze di base (linguistiche, letterarie, scientifiche e tecniche; dialettica e espressività; logica e consequenzialità);
- potenziamento della capacità di ascolto;
- miglioramento delle capacità logico-deduttive;
- sviluppo di capacità di analisi e di sintesi;
- sviluppo di un approccio critico nei confronti di compiti di realtà;
- Sviluppo di abilità e competenze riconoscibili dall'alunno e spendibili nel settore lavorativo della "Manutenzione"
- acquisizione di capacità di utilizzare conoscenze comuni in materie appartenenti alle stesse aree disciplinari mediante prove esperte o compiti di realtà.
- Finalizzare tutte le scelte educative, curricolari, extracurricolari e organizzative al contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione, al potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto al successo formativo di tutti gli alunni; alla cura educativa e didattica speciale per gli alunni che manifestano difficoltà negli apprendimenti legate a cause diverse (deficit, disturbi, svantaggio);
- conoscenza dei contenuti delle discipline che devono essere esposti con linguaggio specifico e in modo adeguato;
- produzione di elaborati relativi ai diversi ambiti e secondo diverse tipologie;
- acquisizione di un atteggiamento critico nei confronti dei contenuti delle discipline e dei problemi della conoscenza in generale.

In generale gli Obiettivi raggiunti sono stati:

a) Generali di carattere formativo. In primo luogo, è stato raggiunto l'obiettivo fondamentale di rafforzare le capacità relazionali dei ragazzi. Si è riusciti, infatti, a stimolare un'adeguata capacità d'ascolto e un maggiore rispetto verso i compagni di classe che, anche se non in maniera stabile e diffusa, si è tradotto in spirito di collaborazione. Il risultato migliore però si è avuto dal punto di vista del rafforzamento delle capacità comportamentali. I docenti hanno da subito lavorato per la crescita comportamentale e disciplinare degli allievi. Molto importante è stata l'esperienza diretta dei PCTO che ha permesso di sperimentare attivamente le conoscenze acquisite e trasformarle in competenze spendibili nel mondo del lavoro. Inoltre, ha avuto l'utilità e l'importanza di far maturare gli allievi e di presentare loro quale potrebbe essere il loro futuro lavorativo.

b) Obiettivi comuni o trasversali di carattere cognitivo: In generale è stato centrato l'obiettivo dell'acquisizione delle conoscenze di base in quasi tutte le materie. Si è riusciti a portare avanti un lavoro



Prove di realtà;

Analisi di schede tecniche per compiti di realtà.

Per quanto riguarda le attività extrascolastiche ci si è proposti di cogliere le opportunità offerte dal territorio e di promuovere iniziative compatibili con le risorse dell'Istituto.

- Giornata del Milite Ignoto. Visita alla caserma della brigata Sassari
- Industria 4.0. Visita presso l'azienda NOBENTO di Alghero operante nel settore della produzione automatizzata di infissi.
- Workshop con l'azienda MARRIOT Sardegna srl. Incontro conoscitivo sulle opportunità lavorative nel settore turistico in costa Smeralda seguito da interviste di lavoro.
- Evento ASSORIENTA - ORIENTASARDEGNA. Orientamento online per la scelta post-diploma.
- Visita al museo Etnografico ed al Museo/casa di Grazia Deledda.
- Visita presso la sede Toyota di Nuoro.

Nell'ambito del progetto Toyota (progetto permanente con protocollo di intesa tra MIUR e casa madre Toyota) quest'anno si è svolto il tradizionale "Skill Contest" TOYOTA (Gara nazionale) presso l'IPIA "Sandro Pertini" di Terni

Come attività di recupero e sostegno, il Consiglio ha ritenuto opportuna la programmazione di interventi didattici volti al recupero ed al sostegno degli alunni che hanno mostrato lacune di base o difficoltà nel processo di apprendimento. Si è programmato di svolgere le attività di recupero durante le ore curricolari. In tutte le discipline, durante il corso dell'anno si è reso necessario un continuo richiamo agli argomenti svolti, ..... Omissis.....Per alcune discipline (TTDM, TMA, Matematica) l'attività di recupero si è svolta con modalità "Sportello Didattico".

## 10. VERIFICHE VALUTAZIONE E ATTIVITA' DI RECUPERO

Per quanto riguarda le verifiche ci si è proposti di effettuarle periodicamente e di realizzarle attraverso interrogazioni, esercitazioni, prove strutturate e semi strutturate, prove scritte di tipo tradizionale, temi, relazioni, problemi, prove pratiche di laboratorio e prove di realtà per l'accertamento delle competenze.. Le verifiche programmate si sono poste obiettivi di tipo accertativo-diagnostico, formativo, sommativo.

Omissis.....

Per la valutazione finale il CdC ha deciso di tener conto delle conoscenze, competenze e capacità acquisite, dei progressi fatti rispetto alla situazione iniziale, della partecipazione al dialogo educativo, della frequenza e dell'impegno manifestato nel lavoro in classe e a casa; il CdC naturalmente si è proposto di prendere in considerazione fattori esterni quali condizionamenti ambientali, di salute, di disagio e di difficoltà nei rapporti.

### **ATTIVITÀ INTEGRATIVE**

Attività di P.C.T.O. "Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento" (ex Alternanza Scuola Lavoro): esse hanno un vincolo di un monte ore minimo di 210 ore nel triennio finale per gli istituti professionali.

Le attività previste dal progetto di P.C.T.O. si sono svolte presso aziende del settore Elettrico/Elettronico, del settore mecatronico di Sassari e provincia e nei laboratori/officine Toyota dell'IPIA.

Momenti di incontri con aziende (NOBENTO Alghero, TOYOTA Nuoro) sono stati calendarizzati come attività formative con valenza PCTO.

Le attività svolte da ogni alunno, le aziende ospitanti, sono indicate nella relazione del tutor interno allegata al presente documento.

### **ATTIVITÀ STUDENTESCHE**

- Giornata sportiva "PRATICARE IL FAIR PLAY". Manifestazione tra IPIA ed Agraria con minitorneo di calcio a 5. (si svolgerà nel mese di maggio)

### **ATTIVITÀ DI RECUPERO**

- Attività di recupero sono state svolte durante le ore curricolari.
- Sportello didattico (per la disciplina TTDM, TMA)

### **VERIFICA**

- Verifiche di tipo tradizionale;
- Indagine in itinere con verifiche informali;
- Test di verifica variamente strutturati;
- Colloqui;
- Risoluzione di esercizi;
- Compiti di realtà e rubrica delle competenze;
- Brevi interrogazioni orali;
- Discussioni collettive;
- Esercizi scritti;
- Prove Invalsi per le discipline: Inglese, Matematica, Italiano;
- Esercitazioni di laboratorio con produzione di relazioni tecniche;
- Test motori come previsto da progetto OCM (Osservatorio delle Capacità Motorie) in
- collaborazione con il CONI.

## 11. ORIENTAMENTO

### ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO

#### Modalità formativa

- Si è cercato di responsabilizzare gli studenti rispetto alle scelte scolastiche e professionali, coinvolgendo alcuni tratti della personalità, come la sicurezza di sé e l'autonomia decisionale. (vedi esperienza di PCTO e partecipazione progetto ERASMUS)
- Si è cercato di rafforzare interessi e motivazioni, di far affiorare abilità e tendenze.
- Si è cercato di valorizzare le abilità degli allievi, di sviluppare interessi ed attitudini e di favorire la formazione di una coscienza critica nei confronti dell'ambiente e del tempo in cui vivono.

#### Modalità informativa

Si è provveduto a fornire le informazioni necessarie per utilizzare, nel modo migliore, le tendenze e le abilità emerse, consentendo una scelta professionale adeguata e consapevole.

Partecipazione a seminari:

- **Marriot Sardegna srl.** Incontro con esponenti della società per illustrare le opportunità lavorative nel settore della manutenzione in strutture ricettive e turistiche;
- Incontro con esponenti dell'**UNILAVORO** Sardegna (incontro/dibattito presso la sede dell'IPIA);
- **Assorienta** per informazione sulle carriere militari;
- **Camera di commercio** "Le priorità infrastrutturali per il sistema economico sardo - Il Progetto , Infrastrutture e il Libro bianco della Sardegna"
- Visita guidata presso il **museo etnografico di Nuoro**
- Visita aziendale presso la sede **TOYOTA** di Nuoro.

## 12. CRITERI DI MISURAZIONE E DI VALUTAZIONE

La misurazione del profitto è stata effettuata attraverso una serie di prove:

- letture e discussione di testi;
- prove non strutturate, strutturate o semi-strutturate
- test scelta multipla ed a risposta aperta;
- prove grafiche
- prove di laboratorio
- prove pratiche.

- Indagini in itinere con verifiche informali;
- Colloqui;
- Discussioni collettive;
- Compiti di realtà;
- Esercitazioni di laboratorio con produzione di relazioni tecniche;

## **Le prove somministrate durante l'anno scolastico sono a disposizione della commissione**

Come *fattori che hanno ostacolato il processo di insegnamento- apprendimento* possono sicuramente essere individuati i seguenti elementi:

Omissis.....

Come *fattori che invece hanno favorito il processo di insegnamento- apprendimento* si possono invece individuare i seguenti:

- Strumentazione adeguata di alcuni laboratori;
- Attività di PCTO in aziende del settore professionale di indirizzo (Elettrico/Elettronico, mecatronica dell'auto)
- Attività di recupero.

## **VALUTAZIONE**

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

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

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

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

La valutazione è stata effettuata in base ai voti ricavati con i metodi appena esposti, tenendo anche conto di tutti gli altri elementi che possono caratterizzare il profitto degli allievi.

Per passare dalla misurazione alla valutazione del profitto nelle singole materie si fa riferimento alla seguente tabella (come da PTOF 2022/2023):

**Voto 2** - Rifiuto delle verifiche o della materia stessa, senza alcuna possibilità di avere elementi di accertamento della preparazione.

**Voto 3** - Netta imprecisione anche a livello di concetti elementari di base, seppur guidato dal docente.

**Voto 4** - Preparazione frammentaria ed evidentemente lacunosa senza capacità di collegamento e di sintesi. Assenza delle capacità di autonomo orientamento; uso episodico di linguaggio specifico.

**Voto 5** - Preparazione superficiale in elementi conoscitivamente importanti. Le conoscenze e le capacità di orientamento non risultano dominanti e caratterizzanti il quadro generale. Permane l'uso episodico del linguaggio specifico, senza precise capacità di autocorrezione.

**Voto 6** - Conoscenza dei contenuti fondamentali con difficoltà in relazione alle capacità di rielaborazione. Sporadica necessità di guida nella realizzazione di collegamenti logici. Evidenzia imprecisioni espositive ma anche capacità di autocorrezione. L'uso del linguaggio è semplice ma corretto.

**Voto 7** - Conoscenze ordinate ed espresse con coerenza. Uso corretto del linguaggio e discreta padronanza della terminologia specifica. Evidenzia capacità di rielaborazione critica se guidato dal docente. Discrete capacità di analisi, meno buona la sintesi.

**Voto 8** - La conoscenza è approfondita e buono il livello culturale evidenziato. Linguaggio preciso e consapevolmente utilizzato. Capacità di orientamento all'interno della disciplina e collegamento con le altre. Adeguate capacità di analisi e di sintesi.

**Voto 9** - Conoscenza approfondita; preparazione notevole. Emergenza di interessi personali o di personale orientamento di studio. Uso decisamente appropriato dello specifico linguaggio. Buone capacità di analisi e di sintesi.

**Voto 10** - Conoscenze approfondite e notevole culturale bagaglio; personale orientamento nello studio. Eccellenti capacità di rielaborazione scritta e orale, di analisi e di sintesi: abilità espositive brillanti.

**Le prove esperte sono state valutate secondo opportune rubriche di valutazione in base alla tipologia di competenze valutate.**

**Come elementi di valutazione sono stati considerati:**

- profitto
- impegno profuso
- partecipazione al dialogo educativo
- assiduità nella frequenza
- progressi rispetto al livello di partenza
- conoscenze e competenze acquisite
- capacità di utilizzare le conoscenze acquisite
- capacità di collegare nell'argomentazione le conoscenze acquisite
- sviluppo della personalità e della formazione umana
- sviluppo del senso di responsabilità

- sviluppo delle capacità decisionali, auto-orientative e valutative
- lavoro effettuato nella alternanza scuola lavoro
- obiettivi disciplinari conseguiti dagli alunni
- attività integrative

### 13. ESAMI DI QUALIFICA

#### Alunni della classe: provenienza e risultato degli esami di qualifica

Esame Qualifica **leFP** del quadro europeo delle qualifiche (EQF) Livello 3  
Svolto nell.a.s. 2021/2022

**Titolo: "Operatore alla riparazione dei veicoli a motore"**  
**Titolo: "Operatore elettrico"**

Composizione della CLASSE: ALUNNI

\*Esame svolto nell'a.s. 20/21

N°	ALUNNO	Provenienza	Esame di qualifica/voto
1		4B MAT	Operatore alla riparazione dei veicoli a motore – 60/100
2		5A TRASPORTI	Operatore alla riparazione dei veicoli a motore – 75/100
3		4B MAT	Esame non svolto
4		4B MAT	Esame non svolto
5		4B MAT	Esame non svolto
6		4B MAT	Operatore alla riparazione dei veicoli a motore – 66/100
7		4B MAT	Operatore alla riparazione dei veicoli a motore – 73/100
8		4B MAT	Operatore alla riparazione dei veicoli a motore – 72/100
9		4B MAT	Operatore elettrico – 65/100
10		4B MAT	Esame non svolto
11		4B MAT	Operatore elettrico – 85/100
12		4B MAT	Operatore elettrico – 76/100
13		4B MAT	Operatore alla riparazione dei veicoli a motore – 67/100
14		4B MAT	Operatore alla riparazione dei veicoli a motore – 86/100

## 14. COMPETENZE DIGITALI ACQUISITE

Traguardi di competenza	Contenuti curriculari nel corso del primo biennio  Discipline implicate  TIC - TTRG
Sanno utilizzare la Videoscrittura	
Sanno utilizzare un Foglio di Calcolo	
Sanno utilizzare calcolatrici scientifiche e/o grafiche	
Padroneggiano i linguaggi ipertestuali, alla base della navigazione Internet	
Sanno operare con i principali Motori di Ricerca riconoscendo l'attendibilità delle fonti	
Sanno presentare contenuti e temi studiati in Video-Presentazioni e supporti Multimediali	
Sanno utilizzare gli ambienti di programmazione per PLC e dispositivi programmabili (domotica)- schede Arduino	
Sanno utilizzare il portale TECH-DOC Toyota per la consultazione online di materiale informativo	

## 15. PERCORSO TRIENNALE PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PCTO) (Ex Alternanza scuola-lavoro)

Attività di P.C.T.O. "Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento" (ex Alternanza Scuola Lavoro): esse hanno un vincolo di un monte ore minimo di 210 ore nel triennio finale per gli istituti professionali.

Dopo gli anni scolastici scorsi (19/20 e 20/21) in cui le presenze degli alunni nelle aziende del territorio sono state molto rarefatte causa COVID, dall'a.s. 21/22 e a maggior ragione dall'a.s. 21/23 è ripresa la normale attività di PCTO.

Le attività previste dal **progetto di P.C.T.O.** (che si allega al presente documento) si sono svolte presso aziende del settore Elettrico/Elettronico e del settore mecatronico auto di Sassari e provincia e nei laboratori/officine Bticino e Toyota dell'IPIA.

Una importante attività di PCTO si è svolta in Spagna nell'ambito di un progetto **ERASMUS**. (tre alunni partecipanti)

Le attività in azienda si sono alternate con le normali attività curriculari ed hanno rappresentato per gli alunni momenti in cui hanno potuto sperimentare "sul campo" le conoscenze e le abilità acquisite a scuola ed in particolare nelle officine Toyota. (Vedi relazione del tutor didattico)

Hanno rappresentato inoltre attività di PCTO:

- Incontri con esponenti del mondo del lavoro (Unilavoro)
- Seminario di orientamento post-diploma- ASSORIENTA
- Visita aziendale Industria 4.0 – NOBENTO di Alghero
- Camera di commercio "Le priorità infrastrutturali per il sistema economico sardo - Il Progetto , Infrastrutture e il Libro bianco della Sardegna"

- Incontri con aziende del territorio – MARRIOT Sardegna Resort s.r.l (settore manutenzione impianti)
- Visita guidata presso il museo del etnografico di Nuoro
- Visita aziendale presso la sede TOYOTA di Nuoro.

Le attività svolte negli anni scolastici precedenti sono riportate nel curriculum dello studente

Oltre agli obiettivi propri della professione e coerenti con il PECUP sono stati importanti gli obiettivi trasversali raggiunti grazie alle attività di PCTO quali (Soft Skills):

- aumento dell'autostima di fronte al successo nel superamento di una prova esperta
- apprendimento in un ambiente sfidante
- rispetto delle regole e dei ruoli
- condivisione di compiti per il raggiungimento di un obiettivo comune

**Si allega relazione e progetto a cura del tutor scolastico: Prof. Corvaglia Giuseppe**

## 16. ELABORATI

Sono a disposizione della commissione gli elaborati somministrati nel corso dell'anno scolastico in forma cartacea o in forma digitale (al link eventualmente indicato nel documento allegato di disciplina).

## 17. ATTRIBUZIONE CREDITO SCOLASTICO

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

### CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

I criteri sono quelli stabiliti dalla normativa ministeriale.

Il Collegio dei Docenti dell'Istituto si è espresso in questo senso:

- **Media dei voti pari o superiore** al decimale 0,5: attribuzione del punteggio più alto della banda di appartenenza;
- **Media dei voti inferiore** al decimale 0,5 : attribuzione del punteggio più basso della banda di appartenenza;  
**punteggio basso** che viene incrementato, nei limiti previsti dalla banda di oscillazione di appartenenza, **quando** lo studente:

produce la **documentazione di qualificate esperienze formative**, acquisite **al di fuori della scuola** di appartenenza (**CREDITO FORMATIVO**), e da cui derivano competenze coerenti con le finalità didattiche ed educative previste dal PTOF.

- attività lavorative documentate
- attività di volontariato certificate

- attività sportiva agonistica certificata
- corsi di lingua straniera certificati
- corsi di informatica certificati
- Per la partecipazione a concorsi regionali o nazionali.
- Giudizio positivo nelle attività di Alternanza scuola lavoro.

## 18. ATTIVITA' PERCORSI E PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DELLE ATTIVITA' DI EDUCAZIONE CIVICA

Gli argomenti, i temi relativi alle competenze di educazione civica sono indicati nell'allegato prodotto dai docenti che hanno svolto le ore in questa classe.

## 19. LIBRI DI TESTO

Libri di testo utilizzati

DISCIPLINA	TITOLO
ITALIANO	<p><i>"Incontro e voci"</i>            Autori: S. Jacomuzzi, A. Dughera            editore: Sei</p> <p>(dispense fornite dal docente)</p>
INGLESE	<p><i>"Mechanics Skills and Competences English for Technology"</i>-            Autori: Franchi Bianca e Hilary Creek            Editore: Minerva Italica</p>
STORIA	<p><i>"Guida allo studio della storia. Vol 3"</i>            Autori: G. Gentile- L. Ronga</p> <p>(dispense fornite dalla docente)</p>
MATEMATICA	<p><i>"Colori della matematica" -</i>            Edizione bianca per il secondo biennio, volume A.            Autori: Leonardo Sasso, Ilaria Fragni            Casa editrice: Deagostini scuola.</p>
SCIENZE MOTORIE	<p><i>"Più che sportivo Le basi di scienze motorie"</i>-            Autore: Pier Luigi Del Nista, June Parker, Andrea Tasselli.            Editrice G. D'Anna</p>
TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI	<p><i>"Tecnologie meccaniche ed applicazioni"</i>-            Autori: AA. VV.            Editore: Hoepli            Manuali tecnici (Progetto Toyota)</p>

<b>TECNOLOGIE E TECNICHE DI DIAGNOSI E MANUTENZIONE</b>	<p><i>“Tecnologia dell’Automobile”</i>- Autore: AA.VV. Editrice San Marco</p> <p>Manuali tecnici (Progetto Toyota)</p>
<b>TECNOLOGIE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE</b>	<p><i>“Tecnologia Elettronica dell’Automobile”</i>- Autore: S. Lazzaroni Editrice San Marco</p> <p><i>“Tecnologia dell’Automobile”</i>- Autore: AA.VV. Editrice San Marco</p> <p>Manuali tecnici (Progetto Toyota)</p>
<b>LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI</b>	<p><i>“Tecnologia dell’Automobile”</i>- Autore: AA.VV. Editrice San Marco</p> <p>Manuali tecnici (Progetto Toyota)</p>
<b>RELIGIONE</b>	<p><i>“A carte scoperte oggi”</i> Autori: M. Contadini- S. Frezzotti Editore: Elle Di Ci</p>
<b>SOSTEGNO (area tecnica)</b>	<b>Materiali forniti dal docente</b>
<b>SOSTEGNO (area linguistica)</b>	<b>Materiali forniti dal docente</b>

## 20. SECONDA PROVA: INDICAZIONI PER LA COMMISSIONE

In merito alla predisposizione da parte della commissione della seconda prova dell’esame di stato, l’istituto non dispone di laboratori, dotazioni e strumenti idonei allo svolgimento della prova in forma laboratoriale. Nella classe 5B MAT sono stati affrontati temi e contenuti e procedure di manutenzione afferenti ai codici ATECO dei due settori: Impiantistica elettrica/Tecnologica – Meccatronica automotive.

Il documento del Consiglio di Classe è stato predisposto ed approvato nella seduta del 11 maggio 2023.

## 21. IL CONSIGLIO DI CLASSE

<i>COMPONENTE</i>	<i>DISCIPLINA</i>	<i>FIRMA</i>
	Italiano/ Storia	
	Inglese	
	Matematica	
	Scienze motorie	
	Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni	
	Tecnologie e Tecniche di Installazione Manutenzione e Diagnostica	
	Tecnologie Elettriche ed Elettroniche ed applicazioni	
	Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni (E) - Laboratorio Tecnologie Elettriche ed Elettroniche ed applicazioni	
	Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni (M)- Laboratorio Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni	
	Laboratorio Tecnologie e Tecniche di Installazione Manutenzione e Diagnostica	
	Religione	
	Sostegno	
	Sostegno	

IL COORDINATORE

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

## **22. ALLEGATI**

- Allegato di Tecnologie e Tecniche di Installazione Manutenzione e Diagnostica. (TTIM)
- Allegato di Tecnologie meccaniche ed applicazioni. (TMA)
- Allegato di Tecnologie elettriche elettroniche ed applicazioni. (TEEA)
- Allegato di Laboratori tecnologici ed esercitazioni. (LTE-M)
- Allegato di Laboratori tecnologici ed esercitazioni. (LTE-E)
- Allegato di storia e lingua e letteratura italiana.
- Allegato di Matematica.
- Allegato di Lingua straniera (Inglese).
- Allegato di Religione cattolica.
- Allegato di Scienze motorie e sportive.
- Allegato Educazione Civica.
- Progetto di PCTO.
- Relazione sull'attività di PCTO.
- Quadro di riferimento "Manutenzione ed Assistenza Tecnica".

## Indice

1. Il Profilo dell'indirizzo
  - 1.1 Breve descrizione dell'Istituto
  - 1.2 Indirizzi di Studio
2. Organigramma dell'Istruzione Professionale
3. Il nuovo assetto organizzativo
  - 3.1 L'orario complessivo annuale delle attività e degli insegnamenti
  - 3.2 Quadro orario Biennio
  - 3.3 Quadro orario triennio (Area Generale – Area Indirizzo)
4. Risultati di apprendimento
  - 4.1 Area generale
  - 4.2 Area indirizzo
5. Quadro orario indirizzo "Manutenzione ed Assistenza Tecnica"
6. La storia/presentazione della classe
7. Composizione della classe a.s. 2022/2023
8. Obiettivi Cognitivi
9. Metodi strumenti ed attività integrative
10. Verifiche valutazione e attività di recupero
11. Orientamento
12. Criteri di misurazione e di valutazione
13. Esami di qualifica
14. Competenze digitali acquisite
15. Percorso triennale per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO)
16. Elaborati
17. Attribuzione credito scolastico
18. Attività percorsi e progetti svolti nell'ambito delle attività di educazione
19. Libri di testo
20. Seconda prova: indicazioni per la commissione.
21. Il consiglio di classe
22. Allegati