



■ ISTITUTO "ANTONIO SANT'ELIA"

■ Liceo

■ Tecnico

■ Professionale

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

D.lgs. 13-apr-2017 n° 62 art. 17 comma 1 – O.M. n° 205/19 art. 6



Classe 5PB

Diploma di Istituto Professionale Settore Industria e Artigianato
INDIRIZZO "MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA"
Opzione "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili"
Anno Scolastico 2018/2019

Il Dirigente Scolastico
Avv. Lucio Benincasa



0 – INDICE

0 – INDICE	2
1 – INFORMAZIONI SUL CURRICOLO	5
1.1 – BREVE STORIA DI IIS "A. SANT'ELIA"	5
1.2 – IL PROFILO ATTESO IN USCITA	6
1.3 – IL QUADRO ORARIO.....	7
1.4 – L'INCLUSIONE.....	8
2 – PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 5PB	9
2.1 – LA COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5PB.....	9
2.2 – LA CONTINUITÀ DIDATTICA DEI DOCENTI	9
2.3 – IL PROSPETTO DATI DELLA CLASSE	10
2.4 – LA RELAZIONE SUGLI OBIETTIVI CONSEGUITI E SUL GRADO DI PREPARAZIONE	10
3 – PIANO DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE	11
3.1 – OBIETTIVI EDUCATIVI TRASVERSALI	11
3.2 – OBIETTIVI DIDATTICI TRASVERSALI.....	11
3.3 – FINALITÀ EDUCATIVE DELL'AREA LINGUISTICO-STORICO-LETTERARIA.....	12
3.3.1 – COMPETENZE LINGUISTICO-COMUNICATIVE	12
3.3.2 – COMPETENZE STORICO-SOCIALI.....	12
3.3.3 – COMPETENZE SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	12
3.3.4 – COMPETENZE DELL'IRC.....	13
3.3.5 – METODO DI VALUTAZIONE DELL'IRC	13
3.4 – FINALITÀ EDUCATIVE DELL'AREA SCIENTIFICO-ECONOMICO-TECNICA	13
3.4.1 – COMPETENZE MATEMATICO-SCIENTIFICHE	13
3.4.2 – COMPETENZE PROFESSIONALI DI INDIRIZZO	14
3.5 – METODI E STRUMENTI	15
3.5.1 – METODOLOGIE DIDATTICHE	15
3.5.2 – STRATEGIE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI DIDATTICI	16
3.5.3 – STRATEGIE PER IL SUPPORTO E IL RECUPERO	16



3.6 – LA VALUTAZIONE	17
3.6.1 – LA GRIGLIA DI ISTITUTO.....	17
3.6.2 – LA TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE PER MATERIA	18
4 – ATTIVITÀ E PROGETTI	19
4.1 – PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO	19
4.1.1 – LE ATTIVITÀ SVOLTE IN CLASSE.....	19
4.1.2 – I TIROCINI NEL II BIENNIO E V ANNO.....	20
4.1.3 – LA DECLINAZIONE DELLE COMPETENZE IN PERFORMANCE	21
4.1.4 – LA VALUTAZIONE	22
4.2 – PERCORSI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE	23
4.3 – PERCORSI INTERDISCIPLINARI	25
4.4 – ESPERIENZE SIGNIFICATIVE	26
5 – LE PROVE D'ESAME	27
5.1 – TIPOLOGIE E CALENDARIO DELLE SIMULAZIONI	27
5.2 – LE GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA	30
5.2.1 – INDICATORI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELABORATI.....	30
5.2.2 – TIPOLOGIA A (ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO).....	31
5.2.3 – TIPOLOGIA B (ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO)	32
5.2.4 – TIPOLOGIA C (RIFLES. CRITICA DI CARATTERE ESPOSIT.-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ).....	33
5.3 – LA GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA	34
5.4 – LA GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO	35
6 – LA PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE	36
6.1 – PROGRAMMA SVOLTO DI IRC	36
6.2 – PROGRAMMA SVOLTO DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	37
6.3 – PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA	39
6.4 – PROGRAMMA SVOLTO DI LINGUA STRANIERA (INGLESE)	41
6.5 – PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA	43
6.6 – PROGRAMMA SVOLTO DI TECNOL. ELETTR.-ELETTRON., DELL'AUTOMAZ. E APPLICAZ.	44
6.7 – PROGRAMMA SVOLTO DI TECNOL. E TEC. DI INS. E DI MAN. DI APP. E IMP. CIV. E IND.	46
6.8 – PROGRAMMA SVOLTO DI TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	48



ISTITUTO "ANTONIO SANT'ELIA"
Liceo
Tecnico
Professionale

6.9 – PROGRAMMA SVOLTO DI LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI.....	50
6.10 – PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE.....	51
F – FIRME DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5PB.....	52

Al "Documento del Consiglio della Classe 5PB" sono associati:

- Allegato "A": Relazioni di fine anno scolastico
- Allegato "B": Attività di ASL nell'ambito dei PCTO
- Allegato "C": Percorsi interdisciplinari
- Allegato "D": Relazione finale studenti con disabilità
- Allegato "E": Misure compensative/dispensative studenti DSA/BES
- Allegato "F": Testi simulazione Prove Esame differenziate

Le firme sono riportate nel Documento del Consiglio di Classe originale conservato agli atti dell'Istituto; vengono omesse nella versione pubblicata, tenuto conto della Nota Miur n° 558 del 28-mar-2017 ("Diffusione dei 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-lug-1998, n° 323 – Indicazioni operative") che recepisce la Nota Prot. n° 10719 del 21-mar-2017, pari oggetto, del Garante per la Protezione dei Dati Personali.



1 – INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

1.1 – BREVE STORIA DI IIS "A. SANT'ELIA"

L'istituto nasce nell'A.S. 1967/68, come sede staccata del "G. Parini" di Lecco, conta 57 alunni, suddivisi in due classi prime e viene ospitato dal Collegio "De Amicis" di Cantù. Dal 01-ott-1975, con D.P.R. n° 1188 del 30-set-1975, è autonomo e diventa l'Istituto Tecnico Statale per Geometri "Antonio Sant'Elia"; si insedia nell'ex Linoleum di via Carcano e conta già 16 classi. Nel settembre 1994, con D.M. 12-set-1994, parte anche il progetto di sperimentazione denominato "Progetto Cinque", affiancando il corso per geometri tradizionale. Nel settembre 1997 si trasferisce nella nuova sede di via Sesia, dove può disporre di strutture ed attrezzature più adeguate, grazie all'intervento di Provincia e Comune.

Dal settembre 2000 al corso di istruzione tecnica per geometri si aggiunge quello professionale ad indirizzo elettrico, elettronico e telecomunicazioni e la scuola prende il nome di Istituto Statale Polifunzionale "Antonio Sant'Elia" modificato, infine, nel settembre 2002 in quello di Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore "I.S.I.S.S. Antonio Sant'Elia".

Ai sensi del D.M. n° 134 del 17-gen-2008 nel settembre 2008 è stato approvato il nuovo corso di Liceo Scientifico con ore di approfondimento di laboratorio di scienze motorie, attivato l'anno successivo con ben quattro classi prime che hanno adottato la soluzione oraria della "settimana corta" su 5 giorni di lezione. Nell'A.S. 2010/2011 questo corso è stato affiancato anche dall'opzione Liceo Scientifico delle Scienze Applicate. Sempre nello stesso A.S. 2010/11, per effetto della convenzione Stato-Regione Lombardia, sono state attivate due classi prime di Istruzione e Formazione Professionale per operatore elettrico ed elettronico (i cui corsi si esauriscono nell'A.S. 2015/16). Nel mese di novembre 2013 è stato approvato il nuovo corso di Liceo Scientifico – sezione ad Indirizzo Sportivo attivo con una classe prima a partire dall'A.S. 2014/15.

Con l'avvio dell'A.S. 2017/18 è stata concessa l'attivazione dell'Istituto Tecnico C3 "Elettronica ed Elettrotecnica" – articolazione Elettrotecnica. Con Decreto Dipartimentale del 02-feb-2018 il MIUR ha ammesso l'Istituto, dall'A.S. 2018/2019, alla sperimentazione di un percorso di studi quadriennale per la sola sezione del C3, che tuttavia non si è avviato.

Pertanto oggi IIS "A. Sant'Elia" può definirsi un polo educativo in grado di formare varie figure professionali che spaziano dal settore tecnico a quello impiantistico-manifatturiero, sia industriale che artigianale, e di fornire una preparazione atletica e una base culturale per un eventuale proseguimento del proprio percorso di studi.

I corsi presenti in IIS "A. Sant'Elia" nell'attuale A.S. 2018/19 sono:

Istituto Tecnico

- ✓ **IT10.** Elettronica ed Elettrotecnica (articolazione "Elettrotecnica") – biennio comune
- ✓ **IT24.** Costruzioni, Ambiente e Territorio – biennio comune
- ✓ **ITCA.** Costruzioni, Ambiente e Territorio – triennio
- ✓ **ITCL.** Costruzioni, Ambiente e Territorio (opzione "Tecnologie del legno nelle costruzioni") – triennio

Istituto Professionale

- ✓ **IP14.** Manutenzione e Assistenza Tecnica (D.lgs. n° 61/2017) – 1° anno
- ✓ **IP09.** Manutenzione e Assistenza Tecnica – 2° anno
- ✓ **IPAE.** Manutenzione e Assistenza Tecnica (opzione "Apparati, Impianti e Servizi tecnici industriali e civili") – triennio

Liceo Scientifico

- ✓ **LI02.** con potenziamento in Scienze Motorie (ad esaurimento) – 5° anno
- ✓ **LI03.** opzione Scienze applicate con potenziamento in Scienze Motorie[⊙]
- ✓ **LI15.** sezione ad Indirizzo Sportivo

[⊙]: A partire dall'A.S. 2019/20 diventa Liceo opzione Scienze Applicate allo Sport (con uso funzionale delle ore di organico potenziato nelle discipline scientifiche ed applicazione delle quote di autonomia previste dalla normativa vigente)



■ ISTITUTO "ANTONIO SANT'ELIA"

■ Liceo

■ Tecnico

■ Professionale

1.2 – IL PROFILO ATTESO IN USCITA

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 **impianti, sistemi e apparati elettrico-elettronici ed elettromeccanici**.

Nell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica", l'**opzione "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili"** specializza e integra gli obiettivi formativi in uscita dall'indirizzo, coerentemente con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio, con competenze rispondenti ai fabbisogni delle aziende impegnate nella manutenzione di apparati e impianti elettrici, elettromeccanici, termici, industriali e civili, e relativi servizi tecnici. Il manutentore, autonomo o dipendente, agisce su dispositivi tecnologici industriali e commerciali che possono richiedere interventi specialistici per la loro messa a punto, manutenzione ordinaria, riparazione e dismissione.

La manutenzione e l'assistenza tecnica 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.

Il percorso formativo è strutturato per:

- Garantire una solida preparazione culturale e fornire le competenze per un immediato inserimento nel mondo del lavoro (in un'impresa o in un'attività indipendente);
- Permettere il proseguimento degli studi all'università o il conseguimento di una ulteriore specializzazione con i corsi di formazione tecnica superiore;
- Privilegiare una didattica laboratoriale;
- Favorire lo sviluppo e l'integrazione di specifiche abilità comportamentali, professionali e trasversali mediante tirocini in Alternanza Scuola/Lavoro con l'inserimento in aziende appartenenti alla filiera dei settori produttivi elettrico/elettronico, meccanico e termotecnico.

Il Diplomato di questo corso di istruzione professionale viene formato per agire nello specifico campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative nell'assunzione di autonome responsabilità.

È pertanto in grado di:

- Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente;
- Osservare i principi di ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla realizzazione degli interventi;
- Reperire e interpretare documentazione tecnica;
- Utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che li coinvolgono;
- Gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento;
- Assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi;
- Organizzare e intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative al funzionamento delle macchine, e per la dismissione dei dispositivi;
- Segnalare le disfunzioni non direttamente correlate alle sue competenze tecniche;
- Operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.



■ ISTITUTO "ANTONIO SANT'ELIA"

■ Liceo

■ Tecnico

■ Professionale

1.3 – IL QUADRO ORARIO

IPAE. Manutenzione e Assistenza Tecnica Opzione "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili"	I	II	III	IV	V
	<i>I biennio</i>		<i>II biennio</i>		<i>V</i>
Area di ISTRUZIONE GENERALE					
IRC / Attività alternativa	33	33	33	33	33
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Storia	66	66	66	66	66
Geografia generale ed economica	.	33	.	.	.
Lingua straniera (Inglese)	99	99	99	99	99
Diritto ed economia	66	66	.	.	.
Matematica	132	132	99	99	99
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	66	66	.	.	.
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Totale Area	660	693	495	495	495
Area di INDIRIZZO					
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99	.	.	.
Scienze integrate (Fisica)	66	66	.	.	.
<i>Compresenza ITP Scienze integrate (Fisica)</i>	<i>66</i>		<i>.</i>		<i>.</i>
Scienze integrate (Chimica)	66	66	.	.	.
<i>Compresenza ITP Scienze integrate (Chimica)</i>	<i>66</i>		<i>.</i>		<i>.</i>
Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione	66	66	.	.	.
Tecnologie meccaniche e applicazioni	.	.	132 [↓] <i>66</i>	132 <i>66</i>	99 [↓] <i>66</i>
Tecnologie elettrico-elettroniche, dell'automazione e applicazioni	.	.	165 <i>66</i>	165 <i>66</i>	132 [↑] <i>66</i>
Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione di apparati e impianti civili e industriali	.	.	132 [↑] <i>66</i>	165 <i>66</i>	231 <i>66</i>
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	99	99	132	99	99
<i>Compresenza ITP discipline tecnologiche</i>			<i>396</i>		<i>198</i>
Totale Area	396	396	561	561	561
<i>di cui compresenza ITP</i>	<i>132</i>		<i>396</i>		<i>198</i>
Totale	1056 ⁽⁶⁶⁾	1089 ⁽⁶⁶⁾	1056 ⁽¹⁹⁸⁾	1056 ⁽¹⁹⁸⁾	1056 ⁽¹⁹⁸⁾

- ✓ Le modifiche al monte ore delle discipline tecnologiche del II biennio e del V anno sono fatte utilizzando la quota del 20% di autonomia concessa (Art. 5 – Comma 3 – lettera "a" del DPR n° 87 del 15-mar-2010), evidenziando con ↓ **la diminuzione** e con ↑ **l'aumento** di ore annue, così come deliberato dagli organi collegiali di IIS "A. Sant'Elia".



1.4 – L'INCLUSIONE

IIS "A. Sant' Elia" cerca di realizzare apprendimenti e partecipazione piena di tutti gli studenti. Tenendo conto del loro "funzionamento", si propone di attuare una didattica inclusiva che riconosce e comprende le varie differenze, sia quando si tratti di Bisogni Educativi Speciali sia quando si tratti semplicemente di modi diversi di pensare, apprendere, relazionarsi, vivere la vita civile.

Una didattica inclusiva è tale infatti se valorizza le differenze e dà loro pari valore e dignità.

Attraverso gli strumenti della personalizzazione, differenziazione e compensazione si creano situazioni di pari opportunità ed un'offerta formativa in grado di sviluppare il massimo del potenziale di apprendimento degli studenti; attraverso la piena partecipazione sociale alle attività dell'istituto si sviluppa il senso di appartenenza.

L'Istituto dedica grande attenzione ai Bisogni Educativi Speciali, con la finalità di garantire agli studenti tutti gli strumenti necessari per orientarsi nel futuro in vista del proprio progetto di vita.

Sulla base di quanto previsto dalla normativa a riguardo (Dir. Min. 27/12/12, C.M. n.8 del 06/03/13 e note successive), agli studenti con D.S.A. certificati o con altri B.E.S. sono garantiti tutti gli strumenti compensativi e dispensativi cui hanno diritto, per poter affrontare in maniera proficua il percorso scolastico prescelto. La scuola punta al dialogo con le famiglie e gli Enti del territorio, al fine di mettere in atto una collaborazione efficace che abbia al centro la persona dello studente.

Un altro aspetto verso il quale l'Istituto è molto sensibile è quello degli studenti stranieri, la cui presenza nella nostra realtà scolastica è sempre più in crescendo.

A supporto di un adeguato percorso di inclusione di tutti questi studenti, l'Istituto dispone di **Protocolli di Accoglienza** nei quali vengono esplicitate le procedure per un inserimento ottimale. Al fine di garantire la giusta attenzione ai bisogni educativi speciali, l'Istituto può contare su due organi interni: il G.L.I. e la Commissione B.E.S.. Il G.L.I. è il gruppo di lavoro che si costituisce a livello di istituto per le attività correlate alla presenza di studenti con B.E.S., con il compito di progettare e realizzare iniziative educative e di inclusione, verificare il livello e la qualità dell'inclusione nelle classi e nell'Istituto, organizzare incontri periodici in relazione alle tematiche relative ai B.E.S.. Del G.L.I. fanno parte il Dirigente Scolastico, alcuni docenti, ma anche genitori ed esperti del settore. La commissione B.E.S. è un sottogruppo, formato da soli docenti, che affronta le medesime tematiche da un punto di vista prettamente operativo.

Tra le iniziative di IIS "A. Sant'Elia" a favore dell'inclusione vi è l'attivazione dello Sportello B.E.S.-D.S.A., un punto di consulenza rivolto a insegnanti, studenti e genitori, sui Disturbi Specifici dell'Apprendimento e i Bisogni Educativi Speciali, in collaborazione con AID – Associazione Italiana Dislessia.

Tutte le attività progettate seguono una logica inclusiva ed accogliente nel rispetto e nella valorizzazione delle differenze. Le finalità delle azioni afferenti alla macroarea di progetto "*Inclusione: stare bene a scuola*" sono:

- Accoglienza e attenzione alla persona
- Valorizzazione delle differenze
- Prevenzione del disagio comunque si manifesti
- Creazione di condizioni favorevoli all'apprendimento



2 – PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 5PB

2.1 – LA COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5PB

Area disciplinare Linguistico-Storico-Letteraria			
<i>IRc</i>	IRC	FREZZOTTI	SIMONE
<i>Lingua e letteratura italiana Storia</i>	ITA STO	DI MARTINO	ROSANNA
<i>Lingua straniera (Inglese)</i>	ING	SACCHI	PATRIZIA
<i>Scienze motorie e sportive</i>	SMT	MOTTA	ELVIRA
Area disciplinare Scientifico-Economico-Tecnica			
<i>Matematica</i>	MAT	ZAMPIERO	OLINDA FEDERICA
<i>Tecnologie elettrico-elettroniche, dell'automazione e applicazioni</i>	TEE	ENDRIZZI	ELENA
<i>Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione di apparati e impianti civili e industriali</i> COORDINATORE DI CLASSE	TIM	TESTA	MASSIMO
<i>Tecnologie meccaniche e applicazioni</i>	TMA	ANGILERI	VITO
<i>Laboratori tecnologici ed esercitazioni Codocenza TEE/TIM</i>	ESP	SIMONE	GIUSEPPE
<i>Codocenza TMA</i>		COPPOLA	EMANUELE
<i>Sostegno</i>		GISMONDI	GIORGIA
<i>Sostegno</i>		MARTELLA	ALBERTO

2.2 – LA CONTINUITÀ DIDATTICA DEI DOCENTI

Nel passaggio dalla classe **3BP** dell'**A.S. 2016/17** alla classe **5PB** dell'**A.S. 2018/19** si registra:

CONTINUITÀ DIDATTICA per i docenti titolari di:

- ITA/STO
- ING
- SMT
- TIM
- TMA
- ESP/Codocenza TEE·TIM

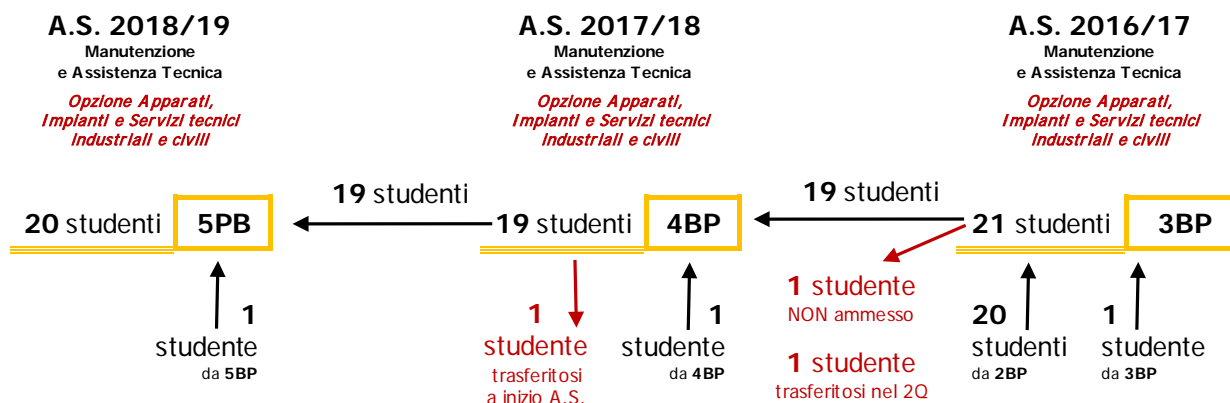
DISCONTINUITÀ DIDATTICA per i docenti titolari di:

- IRC (**3BP → 4BP → 5PB**)
- MAT (**3BP → 4BP → 5PB**)
- TEE (**3BP → 4BP → 5PB**)
- Codocenza TMA (**3BP → 4BP → 5PB**)



2.3 – IL PROSPETTO DATI DELLA CLASSE

La classe **5PB** dell'attuale **A.S. 2018/19** è composta da **20 studenti**:



2.4 – LA RELAZIONE SUGLI OBIETTIVI CONSEGUITI E SUL GRADO DI PREPARAZIONE

La classe **5PB** è formata da **20 studenti** – di cui 2 con certificazione DSA e 2 H (un PEI facilitato e uno differenziato) per i quali i criteri educativi e didattici sono esplicitati nei relativi percorsi personalizzati – e ha mantenuto nel corso del triennio una composizione sostanzialmente stabile che ha agevolato la costituzione di una compagine per lo più coesa soprattutto per quanto concerne l'adozione di stili comportamentali volti ad identificare l'appartenenza al gruppo.

Nello scorrere dell'attuale A.S., la classe sembra indugiare in atteggiamenti rinunciatari e apatici, perdendo freschezza e vitalità e rendendo la didattica più faticosa e meno proficua, nella convinzione che garantire la sola presenza fisica in aula rappresenti in qualche modo la condizione sufficiente ad approdare, seppur per inerzia, agli Esami di Stato, come se l'essere schierati sulla griglia di partenza debba comportare automaticamente lo sventolio della bandiera a scacchi senza aver nemmeno disputato la corsa.

Si registra, durante lo svolgimento delle lezioni, una limitata attitudine nel garantire la concentrazione per tempi prolungati, nonché una serie di comportamenti caratterizzati da scarso interesse ed esigua capacità di autocontrollo, stigmatizzati dai docenti con frequenti e vibrati richiami volti a sollecitare un clima più ordinato e confacente all'ambito scolastico. Ciononostante, un certo numero di studenti persevera nel mantenimento di una condotta esuberante creando disturbo con interventi poco opportuni e facendo percepire lo spazio-aula come asfissiante e confusionario. Si verificano anche alcuni episodi di mancanza di rispetto nei confronti dei compagni, soprattutto di coloro che manifestano disponibilità alla collaborazione, a volte al limite della goliardia e poco riguardosi della sensibilità altrui.

Si evidenziano inoltre una modesta attitudine all'ascolto reciproco e una partecipazione selettiva cui è associato un utilitarismo che riduce l'impegno scolastico ai momenti di verifica. Permane un approccio superficiale nello studio domestico che risulta mnemonico e poco rielaborativo dei contenuti affrontati in classe.

Da tali atteggiamenti consegue una preparazione caratterizzata da una capacità argomentativa difficoltosa e da un'elaborazione scarsamente persuasiva dei contenuti, unitamente ad uno spirito critico poco affinato.

Migliori risultati si sono ottenuti dalla frequenza dei tirocini in Alternanza Scuola/Lavoro nel corso dei quali la partecipazione alle attività proposte si contraddistingue per l'impegno profuso e per l'adozione di processi decisionali nel complesso corretti.



3 – PIANO DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

3.1 – OBIETTIVI EDUCATIVI TRASVERSALI

- **Socializzazione:** acquisire la capacità di rapportarsi agli altri in relazione al ruolo rivestito in un dato contesto e di agire nel rispetto delle persone avendo cura degli ambienti e delle cose d'uso comune
- **Responsabilità:** saper gestire il proprio lavoro e tenere fede agli impegni assunti (cfr. Competenze chiave di Cittadinanza)
- **Autonomia:** saper lavorare in modo autonomo nell'ambito di un percorso predefinito (cfr. Competenze chiave di Cittadinanza)
- **Autocontrollo:** sapersi rapportare agli altri e sapersi adeguare alle esigenze del vivere sociale
- **Collaborazione e partecipazione:** interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri (cfr. Competenze Chiave di Cittadinanza)

3.2 – OBIETTIVI DIDATTICI TRASVERSALI

- Potenziare gli obiettivi del primo biennio e in particolare le capacità di ascolto e di comunicazione e l'uso del linguaggio tecnico specifico di ciascuna disciplina e della terminologia corretta appropriata al contesto
- Consolidare il metodo di studio (riorganizzare gli appunti, schematizzare, utilizzare le conoscenze acquisite)
- Apprendere i concetti fondamentali delle singole discipline
- Acquisire competenze professionali
- Consolidare le capacità logico/espressive, di analisi e di sintesi
- Utilizzare e produrre documentazione conseguentemente allo sviluppo delle capacità di analisi e sintesi
- Saper costruire modelli
- Sviluppare le capacità di organizzare e di realizzare lavori compiti di complessità via via crescente, da soli e/o in gruppo
- Sviluppare le capacità di utilizzare in situazioni reali le conoscenze e abilità disciplinari acquisite anche in tempi diversi e in contesti informali e non formali (competenza disciplinare)
- Sviluppare le capacità di cogliere nessi e costruire collegamenti tra conoscenze e abilità relative anche a discipline diverse e ad utilizzarle in contesti reali (competenza interdisciplinare)
- Sviluppare le capacità atte a formulare e sostenere, con chiare ed efficaci argomentazioni, tesi personali
- Utilizzare e produrre documentazione conseguentemente allo sviluppo delle capacità di analisi e sintesi



3.3 – FINALITÀ EDUCATIVE DELL'AREA LINGUISTICO-STORICO-LETTERARIA

3.3.1 – COMPETENZE LINGUISTICO-COMUNICATIVE

Consentono allo studente di utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana ed i linguaggi settoriali delle lingue straniere. Sono strumenti indispensabili per interagire in contesti di vita e professionali, per concertare, per negoziare, per acquisire capacità di lavorare in gruppo e in contesti operativi diversi, per risolvere problemi, per proporre soluzioni, per valutare le implicazioni dei flussi informativi rispetto all'efficacia dei processi produttivi e per sviluppare ed esprimere le proprie qualità di relazione e comunicazione

Competenze	Discipline associate
L1. Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento	ITA – ING
L2. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	ITA – ING
L3. Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete	ITA
L4. Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)	ING

3.3.2 – COMPETENZE STORICO-SOCIALI

Contribuiscono alla comprensione critica della dimensione teorico-culturale dei saperi e delle conoscenze proprie della scienza e della tecnologia attraverso lo sviluppo e l'approfondimento del rapporto fra le discipline delle Aree di indirizzo e la Storia

Competenze	Discipline associate
S1. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento	STO
S2. Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo	STO

3.3.3 – COMPETENZE SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Lo sport è un volano straordinario per la trasmissione del messaggio educativo e formativo: rispetto delle regole, lealtà, solidarietà, il "gioco" come fattore motivante dell'apprendimento, il "fare squadra", lo sviluppo di una forma mentis rivolta all'innovazione

Competenze	Discipline associate
SM1. Utilizzare le regole sportive come strumento di convivenza civile	SMT
SM2. Partecipare alle gare scolastiche, collaborando all'organizzazione dell'attività sportiva anche in compiti di arbitraggio e di giuria	SMT
SM3. Riconoscere comportamenti di base funzionali al mantenimento della propria salute	SMT
SM4. Riconoscere e osservare le regole di base per la prevenzione degli infortuni adottando comportamenti adeguati in campo motorio e sportivo	SMT



3.3.4 – COMPETENZE DELL'IRC

L'IRC risponde all'esigenza di riconoscere nei percorsi scolastici il valore della cultura religiosa e il contributo che i principi del cattolicesimo offrono alla formazione globale della persona e al patrimonio storico, culturale e civile del popolo italiano

Competenze	Discipline associate
RC1. Interrogarsi sulla propria identità confrontandosi con il messaggio cristiano, al fine di sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita in un contesto multiculturale	IRC
RC2. Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella valutazione e trasformazione della realtà, per una lettura critica della gestione dei servizi e del mondo della produzione	IRC
RC3. Confrontarsi con la visione cristiana del mondo, utilizzando le fonti autentiche e interpretandone correttamente i contenuti, in modo da elaborare una posizione personale libera e responsabile, aperta alla pratica della giustizia e della solidarietà	IRC

3.3.5 – METODO DI VALUTAZIONE DELL'IRC

Obiettivi	Giudizio
<i>Obiettivi pienamente raggiunti con arricchimenti personali</i>	<i>Ottimo</i>
<i>Obiettivi raggiunti</i>	<i>Distinto</i>
<i>Obiettivi fondamentali raggiunti</i>	<i>Buono</i>
<i>Obiettivi fondamentali raggiunti per la maggior parte</i>	<i>Discreto</i>
<i>Obiettivi raggiunti solo nelle linee essenziali</i>	<i>Sufficiente</i>
<i>Obiettivi in buona parte non raggiunti; le lacune però non sono gravi</i>	<i>Insufficiente</i>
<i>Gravi lacune in tutti gli obiettivi</i>	<i>Scarso</i>

3.4 – FINALITÀ EDUCATIVE DELL'AREA SCIENTIFICO-ECONOMICO-TECNICA

3.4.1 – COMPETENZE MATEMATICO-SCIENTIFICHE

Contribuiscono alla comprensione critica della dimensione teorico-culturale dei saperi e delle conoscenze proprie del pensiero matematico e scientifico. Lo studio della matematica permette di utilizzare linguaggi specifici per la rappresentazione e soluzione di problemi scientifici, economici e tecnologici e stimola gli studenti a individuare le interconnessioni tra i saperi

Competenze	Discipline associate
M1. Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	MAT
M2. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni	MAT
M3. Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati	MAT
M4. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	MAT
M5. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento	MAT



3.4.2 – COMPETENZE PROFESSIONALI DI INDIRIZZO

La struttura politecnica dell'indirizzo **"Manutenzione e assistenza tecnica"** viene esaltata nella determinazione del contesto tecnologico nel quale si applicano le competenze del manutentore, ovvero l'organizzazione del lavoro, l'applicazione delle normative, la gestione dei servizi e delle relative funzioni, anche sul piano della responsabilità professionale, nella diagnostica, analisi del guasto e delle sue cause, modalità di manifestazione, riparazione

Competenze	Discipline associate
PM1. Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza	TEE – TIM – TMA – ESP
PM2. Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili	TEE – TMA – ESP
PM3. Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile	TEE – TIM – TMA – ESP
PM4. Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite	TEE – TIM – TMA – ESP
PM5. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, ed eseguire regolazioni di apparati e impianti industriali e civili	TEE – TMA – ESP
PM6. 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	TEE – TIM – TMA – ESP
PM7. Garantire e certificare la messa a punto a regola d'arte di apparati e impianti industriali e civili, collaborando alle fasi di installazione, collaudo e di organizzazione-erogazione dei relativi servizi tecnici	TIM

IIS "A. Sant'Elia" è sprovvisto di laboratorio di meccanica, in quanto i corsi antecedenti del "Vecchio Ordinamento" erano di natura prettamente elettrico/elettronica (Tecnico delle Industrie Elettriche-Elettroniche); gli studenti non hanno mai svolto attività di tipologia pratica connessa all'uso di macchinari quali torni o all'utilizzo di attrezzature come trapani, calibri, lime... ma nelle ore di codocenza della disciplina "Tecnologie meccaniche e applicazioni" si sono esercitati all'uso di AutoCad nel laboratorio di informatica.

Tenuto conto di queste peculiarità, per lo svolgimento dell'Esame di Stato è stata richiesta la curvatura elettrico/elettronica codificata IPAE.

➔ Le relazioni dei singoli docenti sono raccolte nell'**Allegato A: Relazioni di fine anno scolastico**.



3.5 – METODI E STRUMENTI

3.5.1 – METODOLOGIE DIDATTICHE

Il Consiglio di Classe ha adottato le seguenti **strategie**:

- *Lezioni frontali*
- *Esercitazioni di laboratorio*
- *Relazioni sulle attività svolte*
- *Problem solving*
- *Lavori di gruppo*
- *Tirocinio formativo in Alternanza Scuola/Lavoro*

ricorrendo a

mezzi

- *Libri di testo*
- *Vocabolari*
- *Libri vari*
- *Manuali tecnici*
- *Giornali e riviste tecniche*

sussidi

- *CD-rom*
- *Fotocopie e materiale iconografico*
- *Cataloghi industriali*
- *Materiale vario recuperato in Internet*

spazi

- *Aula (dotata di LIM)*
- *Laboratori*
- *Palestra*
- *Aula magna*

al fine di conseguire gli obiettivi didattici concernenti:

- *la padronanza delle lingue studiate*
- *la conoscenza dei contenuti*
- *l'utilizzo di un lessico di settore appropriato*
- *l'ordine e la chiarezza espositiva*
- *l'attinenza alle specifiche richieste*
- *l'espressione di motivati giudizi critici e personali*
- *la padronanza nei procedimenti risolutivi*
- *la correttezza nell'esecuzione dei calcoli*
- *la precisione negli schemi richiesti*

Il Consiglio di Classe ha ritenuto opportuno considerare elementi di valutazione il comportamento, l'attenzione e la partecipazione al dialogo educativo.

I docenti hanno cercato di evitare il cumulo di verifiche scritte in uno stesso giorno.

Pur non ponendo alcun limite alle verifiche orali, il Consiglio di Classe si è adoperato per evitare che gli alunni siano sottoposti a eccessive prestazioni nell'arco della stessa giornata, previa dimostrazione di un comportamento generalmente responsabile e corretto.



3.5.2 – STRATEGIE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI DIDATTICI

- ✓ Richiedere la produzione di schemi logici che rappresentino in modo sintetico e organico gli argomenti trattati
- ✓ Richiedere interventi coerenti con l'argomento trattato
- ✓ Richiedere approfondimenti autonomi attraverso la ricerca di documenti appropriati
- ✓ Richiedere domande e risposte grammaticalmente e sintatticamente ben formulate
- ✓ Richiedere l'utilizzo delle terminologie specifiche delle varie discipline
- ✓ Proporre la stesura di brevi testi scritti
- ✓ Proporre lo sviluppo e l'approfondimento di argomenti su temi specifici riguardanti le singole discipline e/o aree interdisciplinari
- ✓ Proporre la progettazione di percorsi e modelli per la risoluzione di semplici casi professionali tali da favorire lo sviluppo delle capacità di analisi e sintesi attraverso: raccolta dati, interpretazione di documenti, formulazione di ipotesi risolutive, organizzazione del lavoro in rapporto ai tempi
- ✓ Garantire una assidua frequenza dei laboratori
- ✓ Richiedere osservazioni motivate
- ✓ Integrare l'attività didattica con esperienze che avvicinino gli alunni al mondo del lavoro e favoriscano lo sviluppo delle abilità professionali:
 - Alternanza Scuola/Lavoro
 - Visite aziendali, a cantieri, a mostre
 - Utilizzo di mezzi, strumenti e tecnologie specifici dell'area d'indirizzo
 - Incontri con esperti

3.5.3 – STRATEGIE PER IL SUPPORTO E IL RECUPERO

Per il recupero dei contenuti mancanti relativamente alle conoscenze e alla comprensione dei contenuti fondamentali delle singole discipline sono state attivate le seguenti modalità:

- Interventi individualizzati
- Sportello HELP (in orario extracurricolare, ma anche in orario curricolare grazie agli insegnanti delle singole materie, non necessariamente appartenenti al Consiglio di Classe, che mettono a disposizione alcune ore per offrire ulteriori spiegazioni, delucidazioni e chiarimenti agli studenti che ne fanno richiesta)
- Corsi di recupero al termine degli scrutini del Trimestre
- Recupero a fine modulo, per tutta la classe, in orario curricolare, su conoscenze e abilità non acquisite
- Recupero delle abilità linguistiche
- Recupero delle abilità professionali



3.6 – LA VALUTAZIONE

La valutazione non è la semplice media aritmetica delle misurazioni sistematicamente registrate. Alla valutazione periodica e finale concorrono i seguenti fattori:

- livello di raggiungimento degli obiettivi;
- progressione dell'apprendimento;
- partecipazione al dialogo educativo (partecipazione, metodo di studio, impegno);
- situazioni particolari (difficoltà di salute, di rapporto, d'ambiente).

3.6.1 – LA GRIGLIA DI ISTITUTO

La valutazione ricorre all'uso di quattro variabili (apprendimento dei contenuti, articolazione dei contenuti, autonomia, competenza comunicativa) espresse in livelli; la media di queste variabili determina il voto unitario in decimi assegnato allo studente, in riferimento all'ultima delibera assunta in proposito dal Collegio dei Docenti (25-ott-2007).

VOTO	Apprendimento dei contenuti	Articolazione dei contenuti	Autonomia	Competenza comunicativa
1-3	Mancanti	Assente	Assente	Assente
4	Gravemente lacunosi	Difficoltosa	Scarsa	Competenza molto limitata: spesso la comprensione è difficoltosa
5	Contenuti scarsi con inesattezze	Carente e di tipo prevalentemente mnemonica	Carente anche relativamente ad un argomento circoscritto	Esposizione esitante, con errori di morfologia, sintassi e lessico, talvolta improprio
6	Contenuti pertinenti ma non molto approfonditi	Contenuti esposti con una certa chiarezza e ordine, anche se non sempre i nessi logici sono evidenti	Limitata ad un argomento circoscritto. Necessita di stimolo da parte del docente per approfondire	Si esprime con qualche errore di morfosintassi e con un lessico un po' povero, complessivamente è comunque sufficiente
7	Contenuti pertinenti e con un certo approfondimento	Contenuti chiari ed esposti in modo articolato. Argomentazioni generalmente pertinenti	Opera confronti e approfondisce senza bisogno di frequenti interventi da parte del docente	Usa un linguaggio appropriato e la morfosintassi è corretta. Esposizione discretamente fluida
8	Contenuti esaurienti	Contenuti ben articolati, con evidenziazione della tesi e argomentazione di tipo sequenziale	Rielabora in modo personale i contenuti; opera confronti e approfondisce gli argomenti autonomamente	Esposizione fluida con morfosintassi accurata; uso di un lessico diversificato
9	Contenuti esaurienti e molto approfonditi	Contenuti ben articolati, con evidenziazione della tesi e argomentazione di tipo sequenziale	Rielabora in modo autonomo e sicuro i contenuti	Esposizione fluida con morfosintassi accurata; uso di un lessico diversificato
10	Contenuti completi	Impeccabile sotto tutti i punti di vista	Eccellente	Eccellente in ogni settore



3.6.2 – LA TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE PER MATERIA

Le verifiche sono state eseguite da ogni insegnante in un numero congruo, come stabilito ad inizio A.S. nella "Scheda programmazione didattica del Consiglio di Classe".

La valutazione sommativa è stata volta ad accertare il raggiungimento degli obiettivi.

Le verifiche effettuate sono state di vario tipo, a seconda delle singole discipline, come riportato in tabella:

	IRC	ITA	STO	ING	SMT	MAT	TEE	TIM	TMA	ESP
STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA										
Domande a campione	X					X	X	X		
Correzione dei compiti		X							X	
Esercitazioni e relativa correzione		X	X		X	X	X	X	X	X
Produzione di schemi		X	X					X	X	
STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA										
Test					X		X		X	
Esercizi e problemi						X	X	X	X	
Riassunti										
Componimenti		X		X						
Questionari				X					X	
Interrogazioni	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Relazioni							X	X		X
Saggi		X								
Temi		X								
Simulazione Prove Esame di Stato		X						X		



4 – ATTIVITÀ E PROGETTI

4.1 – PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

4.1.1 – LE ATTIVITÀ SVOLTE IN CLASSE

La progettazione delle attività in Alternanza Scuola/Lavoro è stata attivata **a partire dall'A.S. 2016/17** – quando gli studenti erano iscritti alla **classe III** del "II Biennio" mediante la frequenza del "Corso sulla Sicurezza" al fine di ottemperare a quanto previsto dal D.Lgs. n° 81/08.

Tenuto conto dell'inserimento in attività il cui livello di rischio associato al Codice Ateco 2007 Primario è alto, è stato proposto un corso della durata complessiva di **16 ore** così suddivise:

1° modulo [Formazione GENERALE] 4 ore – anche ON-LINE	<ul style="list-style-type: none">• Organizzazione sistema aziendale di prevenzione e protezione• Diritti e doveri dei soggetti aziendali sulla sicurezza• Il sistema istituzionale e gli organi di vigilanza e controllo• Organizzazione della prevenzione e protezione: misure per affrontare i principali rischi nei luoghi di lavoro
2° modulo [Formazione SPECIFICA 1] 4 ore	<ul style="list-style-type: none">• Rischi infortuni, rischi meccanici generali, rischi elettrici, attrezzature, microclima e Illuminazione. Rischio chimico• Organizzazione del lavoro e ambienti, stress lavoro correlato• Rischi connessi all'uso dei videoterminali e alla movimentazione manuale dei carichi• Incidenti e infortuni mancati
3° modulo [Formazione SPECIFICA 2] 4 ore	<ul style="list-style-type: none">• Approfondimenti specifici rispetto ai rischi presenti sui luoghi di lavoro (prima parte)
4° modulo [Formazione SPECIFICA 3] 4 ore	<ul style="list-style-type: none">• Approfondimenti specifici rispetto ai rischi presenti sui luoghi di lavoro (seconda parte)• Segnaletica di sicurezza, procedure di esodo e di emergenza in caso di incendio• Procedure organizzative per il primo soccorso• Test finale di apprendimento

Una volta terminato il tirocinio, tramite lo strumento del "Diario Riflessivo" – se somministrato – lo studente è stato invitato a riflettere sull'esperienza presso l'azienda indicata nel Progetto formativo e pertanto è stato guidato nell'acquisizione di capacità di osservazione e comprensione tramite una serie di quesiti:

- ▶ In quali momenti ti sei reso conto di imparare? Cosa hai provato nell'esperienza di apprendimento?
Chi/che cosa ha favorito o ha ostacolato l'apprendimento?
Cosa è successo di nuovo (qualcosa che prima non conoscevi o non sapevi fare)?
In quali contesti ti sei reso conto che le abilità relazionali e professionali sono state osservate dal tutor aziendale?
- ▶ Che cosa hai saputo fare per ciascuna *abilità professionale* che ritieni di aver sviluppato?
Quali attrezzi, attrezzature e apparecchi hai utilizzato? Cosa hai potuto fare con essi?
Quali tecniche hai applicato per il loro utilizzo? Se hai svolto un'attività che ha richiesto una fase progettuale, quali "tappe" hai seguito per raggiungere l'obiettivo e portare il lavoro a compimento?
- ▶ Quale è il grado di soddisfazione delle tue aspettative?
Ritieni che questa esperienza in azienda sia coerente con il tuo percorso di studi?
Hai riscontrato una piena aderenza fra quanto (a livello sia teorico che pratico) hai studiato in classe e quanto hai osservato direttamente durante il tirocinio?



4.1.2 – I TIROCINI NEL II BIENNIO E V ANNO

Nel corso del II biennio e del V anno i Progetti Formativi hanno interessato nel dettaglio le seguenti attività e settori:

Codice ATECO	Descrizione attività ATECO (Classificazione 2007)	Settore ATECO	Descrizione settore ATECO (Classificazione 2007)
25.99.99	Fabbricazione di altri articoli metallici e minuteria metallica nca	C	Attività manifatturiere
28.94.10	Fabbricazione di macchine tessili, di macchine e di impianti per il trattamento ausiliario dei tessili, di macchine per cucire e per maglieria (incluse parti e accessori)		
33.20.03	Installazione di strumenti ed apparecchi di misurazione, controllo, prova, navigazione e simili (incluse le apparecchiature di controllo dei processi industriali)		
43.21.01	Installazione di impianti elettrici in edifici o in altre opere di costruzione (inclusa manutenzione e riparazione)	F	Costruzioni
43.21.02	Installazione di impianti elettronici (inclusa manutenzione e riparazione)		
43.22.01	Installazione di impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento dell'aria (inclusa manutenzione e riparazione) in edifici o in altre opere di costruzione		
43.29.01	Installazione, riparazione e manutenzione di ascensori e scale mobili		
47.41.00	Commercio al dettaglio di computer, unità periferiche, software e attrezzature per ufficio in esercizi specializzati	G	Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli
69.10.10	Attività degli studi legali	M	Attività professionali, scientifiche e tecniche
88.99.00	Altre attività di assistenza sociale non residenziale nca	Q	Sanità e assistenza sociale
94.99.90	Attività di altre organizzazioni associative nca	S	Altre attività di servizi
95.12.01	Riparazione e manutenzione di telefoni fissi, cordless e cellulari		



4.1.3 – LA DECLINAZIONE DELLE COMPETENZE IN PERFORMANCE

Competenze Professionali di indirizzo [PM] Competenze Linguistico-Comunicative [L]	Performance associate
PM2. Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili	B5
PM4. Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite	B4 · B7
PM1. Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza	B6 · B8 · C3
PM5. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, ed eseguire regolazioni di apparati e impianti industriali e civili	B8
PM3. Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile	B9
L1. Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento	B1 · B2 · B3
L2. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	C1 · C2

PERFORMANCE

In Azienda

- B1.** Rispetta gli orari e i tempi assegnati, attendendosi allo stile e alle regole aziendali di comportamento
- B2.** Accetta la ripartizione del lavoro e le attività assegnate, chiedendo aiuto quando è necessario
- B3.** Lavora in gruppo, esprimendo il proprio contributo e rispettando le idee degli altri
- B4.** Individua i componenti di un sistema, sulla base della loro funzionalità
- B5.** Interpreta ed esegue disegni e schemi di impianti elettrici
- B6.** Installa a norma gli apparati e i dispositivi in dotazione o gli accessori richiesti, utilizzando le attrezzature, la strumentazione e la documentazione affidata
- B7.** Riconosce i diversi tipi di guasto, ripristinando la funzionalità di impianti e/o macchine
- B8.** Utilizza gli strumenti di misura, di controllo e diagnosi, mantenendoli in ordine e in efficienza
- B9.** Utilizza la documentazione aziendale e la manualistica per reperire le informazioni e le istruzioni necessarie per il proprio lavoro

In Classe

- C1.** Redige testi informativi e argomentativi funzionali all'ambito delle attività svolte
- C2.** Raccoglie, seleziona e utilizza informazioni pertinenti alle mansioni assegnate in azienda
- C3.** Valuta i rischi connessi al lavoro nella consapevolezza delle relative misure di prevenzione



4.1.4 – LA VALUTAZIONE

I risultati dell'apprendimento relativi al livello 4 dell'EQF prevedono:

- una conoscenza pratica e teorica in ampi contesti in un ambito di lavoro o di studio;
- una gamma di abilità cognitive e pratiche necessarie a risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio;
- il sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti;
- la sorveglianza del lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio.

Tenuto conto di tali caratteristiche, le performance esercitate durante il periodo di tirocinio in azienda vengono valutate dal tutor aziendale in accordo con il tutor scolastico secondo la seguente griglia:

VALUTAZIONE "Competenze in termini di performance"				
⑤ = Ottimo	④ = Buono	③ = Sufficiente	② = Insufficiente	① = Mediocre
Inquadra e risolve il problema, anche di una certa complessità, mostrando un approccio strutturato; è puntuale e serio nello svolgimento delle consegne; mostra interesse e partecipazione propositiva e un'ottima socializzazione con i colleghi	Opera in coerenza alle specifiche richieste e adotta un processo decisionale corretto, anche in circostanze difficili; è costante nell'adempimento delle consegne; mostra interesse e partecipazione; è collaborativo con i colleghi	Comprende l'essenza del problema, identificando le priorità che conducono agli obiettivi; mostra sufficiente interesse; svolge gli incarichi assegnati; è corretto nei rapporti interpersonali	Ottiene risultati al di sotto delle aspettative e non sempre è consapevole del proprio dovere; mostra interesse selettivo e svolge saltuariamente le mansioni assegnate; partecipa in modo discontinuo alle attività; la sua comunicazione non è convincente	Non formula con chiarezza le proprie idee; mette in atto soluzioni non conformi alle specifiche richieste e tende a vedere i problemi come negatività invece che un'opportunità per operare un cambiamento

Dopodiché il Consiglio di Classe procede con l'analisi di tutta la documentazione pervenuta effettuando la valutazione per competenze secondo la seguente griglia:

VALUTAZIONE "Competenze generali di profilo"				
⑤ = Eccellente	④ = Adeguato	③ = Basilare	② = Parziale	① = Mancante
Si assume la responsabilità dello svolgimento dei compiti assegnati, mostrando un approccio strutturato e adattando il proprio comportamento alle circostanze per risolvere problemi anche complessi in maniera efficace e originale	Si assume la responsabilità dello svolgimento dei compiti assegnati, adottando un processo decisionale corretto e pianificando la soluzione attesa per affrontare situazioni anche in via di sviluppo	Si assume la responsabilità dello svolgimento dei principali compiti assegnati, identificando le priorità che conducono agli obiettivi, e affronta situazioni in contesti noti, reagendo in modo appropriato	Ha un'autonomia limitata nello svolgere i compiti assegnati e reagisce alle situazioni denotando insicurezza o mancando di disponibilità	Non è in grado di svolgere i compiti assegnati e di assumere decisioni

Ottongono la certificazione soltanto le competenze che hanno conseguito almeno un livello basilare.

- ➔ La valutazione degli studenti è raccolta nell'**Allegato B: Attività di ASL nell'ambito del PCTO**.



4.2 – Percorsi di Cittadinanza e Costituzione

Le iniziative promosse dall'insegnamento di Cittadinanza e Costituzione hanno l'intento di sviluppare in tutti gli studenti competenze e quindi comportamenti di "cittadinanza attiva" ispirati, tra gli altri, ai valori della responsabilità, legalità, partecipazione e solidarietà.

Alla luce del percorso formativo promosso per le classi di IIS "A. Sant'Elia" è apparso particolarmente significativo favorire attività rapportabili alle *"Life skills"*, ovvero quell'insieme di competenze, abilità personali, cognitive, sociali, emotive e relazionali che permettono agli individui di affrontare le sfide quotidiane della vita, rapportandosi a sé stessi e agli altri con fiducia nelle proprie capacità e con atteggiamento positivo e costruttivo.

La sottostante tabella indica le corrispondenze individuate fra le *Competenze Chiave* e le *Life Skills*:

COMPETENZE CHIAVE	LIFE SKILLS
<ul style="list-style-type: none">• Imparare a imparare• Competenze sociali e civiche• Spirito di iniziativa e imprenditorialità	<ul style="list-style-type: none">• Consapevolezza di sé <i>Conoscere se stessi permette di prevedere come affrontare le varie situazioni che la vita porrà di fronte, andando incontro alla vita preparati e quindi capaci di scegliere situazioni, comportamenti e atteggiamenti funzionali in base ai propri obiettivi</i>• Senso critico <i>Consiste nel saper analizzare informazioni, situazioni ed esperienze in modo oggettivo, distinguendo la realtà dalle proprie impressioni soggettive e i propri pregiudizi, significa riconoscere i fattori che influenzano pensieri e comportamenti propri e altrui, per rimanere lucidi nelle scelte</i>• Capacità di relazione interpersonale <i>Significa essere assertivi, cioè capaci di affermare se stessi, dichiarare i propri bisogni e le proprie opinioni nel rispetto degli altri, delle loro idee e dei loro bisogni, senza prevaricazioni o sottomissioni</i>• Gestione delle emozioni <i>Consente di motivare se stessi, significa scegliere i propri comportamenti, quindi essere intenzionali nelle scelte valutandone gli effetti su noi stessi e sugli altri</i>• Empatia <i>Permette di avere buone relazioni con gli altri, anche con chi è molto diverso non solo come etnia o paese di provenienza, ma anche semplicemente come storia personale e vissuto per uscire dal giudizio e aprirsi ad accettare l'altro così com'è</i>• Problem solving <i>Si basa nello sviluppo di un metodo o di metodi per affrontare i problemi; sviluppare ed allenare la capacità di risolvere problemi aiuta ad individuare la strada da intraprendere per una soluzione adeguata</i>• Creatività <i>Influisce sulla capacità di prendere buone decisioni e sulla capacità di risolvere problemi, permettendo di immaginare alternative a situazioni complesse e difficili</i>• Decision making <i>Saper prendere buone decisioni significa AGIRE e non RE-AGIRE a qualcosa che accade, per essere intenzionali e costruire la propria vita. Se si vive in reazione si lascia la nostra vita in mano agli altri, se si è intenzionali si è alla guida della propria vita</i>

In questo modo si è inteso indirizzare gli studenti verso un percorso di autoconsapevolezza e responsabilizzazione verso il proprio status di "cittadino, lavoratore responsabile, partecipe alla vita sociale,



capace di assumere ruoli e funzioni in modo autonomo, in grado di saper affrontare le vicissitudini dell'esistenza".

Nel dettaglio, sono state affrontate le seguenti tematiche nell'Aula Magna dell'Istituto:

Venerdì 08-feb-2019 h 10.00-12.00	Incontro sull'esodo degli italiani dalla Dalmazia e sulle foibe (Giornata del ricordo)
Giovedì 04-apr-2019 h 11.00-13.00	Incontro sulla sicurezza stradale , con intervento della polizia stradale e vittime di incidenti stradali
Mercoledì 10-apr-2019 h 11.00-13.00	Rappresentazione teatrale sulla strage di Capaci e incontro con il generale Angiolo Pellegrini, già collaboratore di G. Falcone È poi previsto per Mercoledì 22-mag-2019 (h 09.00-11.00) l'incontro con la dott.ssa Alessandra Cerreti della Direzione Distrettuale Antimafia di Milano
Giovedì 02-mag-2019 h 11.00-13.00	Incontro con Renzo Modiano, autore del libro ' Di razza ebraica ', sfuggito al rastrellamento nazista del ghetto di Roma il 16-apr-1943

Il prof. Raffaele Riccardi, docente titolare in Istituto su classe di concorso A-46 Scienze giuridico economiche, ha svolto nel corso dell'A.S. alcuni **interventi in classe su Costituzione e UE**:

- UE: storia e principi, istituzioni e normativa (con riferimenti di attualità non solo per le elezioni europee, ma anche per il crescente sentimento antieuropeista, cui viene contrapposta una difesa dei valori di pace e unità a fondamento dell'UE);
- La Costituzione: storia, principi fondamentali, diritti del cittadino, organizzazione del nostro Stato.
In particolare:
 - art. 4 diritto-dovere al lavoro, con collegamento agli artt. 36-40;
 - art. 10 comma 3 diritto d'asilo e i suoi presupposti;
 - art. 53 criterio della progressività dei tributi, con collegamento all'attualità su flat tax;
 - artt. 55-60 e art. 94 il Parlamento e la fiducia al Governo.

Il prof. Massimo Testa, docente di Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione di apparati e impianti civili e industriali, ha sviluppato con gli studenti nel corso dell'A.S. le seguenti tematiche:

- **"M'illumino di Meno"** (su ispirazione della **"Giornata del risparmio energetico e degli stili di vita sostenibili"** ideata dalla trasmissione *Caterpillar* in onda su Rai Radio2, dedicata nel 2019 all'economia circolare. "L'imperativo è riutilizzare i materiali, ridurre gli sprechi, allontanare "il fine vita" delle cose. Perché le risorse finiscono, ma tutto si rigenera");
- **"Ecotassa o Ecobonus?"** (obiettivo: favorire la difesa dell'ambiente; come: tassare chi acquista auto particolarmente inquinanti e specularmente agevolare chi invece acquista auto a basso impatto ambientale);
- **"La terra dei fuochi"** (l'interramento di rifiuti tossici e rifiuti speciali, i roghi dei rifiuti, l'impatto sulla salute della popolazione locale in Campania... e le polemiche sui termovalorizzatori).



4.3 – PERCORSI INTERDISCIPLINARI

Titolo percorso:	1. Il nastro trasportatore
Discipline coinvolte:	TIM-TMA-ESP
Insegnanti:	M. TESTA – V. ANGILERI – E. COPPOLA – G. SIMONE
Caratteristiche del percorso / Contenuti	
<i>L'automazione di un nastro trasportatore per la lavorazione di un pezzo meccanico:</i>	
<ul style="list-style-type: none">• La programmazione di un modulo logico <i>Il linguaggio di programmazione del LOGO! Siemens</i>• Le parti meccaniche <i>Il motoriduttore e il circuito pneumatico (compressore, elettrovalvole, pistone ad aria compressa)</i>• Il cablaggio delle parti elettriche <i>Componentistica per la protezione e l'automazione del motore asincrono monofase</i>	

Titolo percorso:	2. A ritmo binario
Discipline coinvolte:	ITA-ING-TEE
Insegnanti:	R. DI MARTINO – P. SACCHI – E. ENDRIZZI
Caratteristiche del percorso / Contenuti	
<i>La logica del linguaggio informatico e del codice linguistico nei sistemi "a base due":</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Il "Lampo" di Giovanni Pascoli <i>Il sistema uditivo (suono/pausa) e visivo (luce/buio)</i>• Digital electronics <i>The binary number system and the digital logic</i>• La conversione dei segnali <i>La conversione A/D e D/A</i>	

Titolo percorso:	3. "E la luna bussò alle porte del buio"...
Discipline coinvolte:	ITA-STO-TIM
Insegnanti:	R. DI MARTINO – M. TESTA
Caratteristiche del percorso / Contenuti	
<i>La scoperta della Luna dalle cavità della Terra allo spazio:</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Lettura della novella di Luigi Pirandello "Ciàula scopre la luna" <i>Il terrore dell'oscurità che Ciàula troverà all'uscita della cava, all'aria aperta nella notte e il pianto liberatorio nel vedere la Luna che rischiarà ed illumina il paesaggio circostante</i>• L'allunaggio <i>Le fasi dello sbarco sulla Luna</i>• La propulsione elettrica solare <i>La tecnologia per garantire le missioni spaziali</i>	



■ ISTITUTO "ANTONIO SANT'ELIA"

■ Liceo

■ Tecnico

■ Professionale

Titolo percorso:	4. L'energia nucleare
Discipline coinvolte:	ITA-STO-TIM
Insegnanti:	R. DI MARTINO – M. TESTA
Caratteristiche del percorso / Contenuti	
<i>Una forma di energia pulita dal punto di vista delle emissioni CO₂ ma che presenta problemi ambientali e di pubblica sicurezza per quanto riguarda i fenomeni connessi alla radioattività:</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Hiroshima e Nagasaki <i>I bombardamenti atomici in Giappone sul finire della Seconda Guerra Mondiale</i>• Lettura della poesia di Salvatore Quasimodo "Uomo del mio tempo" <i>Un sereno invito a tutti gli uomini affinché non commettano gli stessi tragici errori dei padri</i>• La centrale nucleare <i>Il funzionamento e l'impatto ambientale</i>• 26 aprile 1986: Chernobyl <i>Il disastro della centrale nucleare in Ucraina</i>	

➔ Il dettaglio delle attività svolte è raccolto nell'**Allegato C: Percorsi interdisciplinari**.

4.4 – ESPERIENZE SIGNIFICATIVE

Martedì 16-ott-2018 Mercoledì 17-ott-2018 Sabato 20-ott-2018	LarioFiere	Young Orienta il tuo futuro <i>Dal 16 al 20 ottobre LarioFiere, in collaborazione con gli Uffici Scolastici Territoriali, le Amministrazioni Provinciali, le Camere di Commercio, le Associazioni imprenditoriali di categoria delle province di Como e Lecco, presenta la 10^a edizione di "Young – Orienta il tuo futuro", uno stimolante appuntamento dedicato all'orientamento scuola, formazione, università, lavoro. IIS "A. Sant'Elia" è presente all'evento per promuovere la propria offerta formativa, grazie anche alla collaborazione di alcuni studenti della classe 5PB sia nell'allestimento dello stand che nella presentazione ai visitatori della attività scolastiche.</i>
Giovedì 20-dic-2018	Aula Magna	Sicurezza sul lavoro. Giovani, prevenzione e sicurezza <i>Incontro con Matteo Mondini, infortunato sul lavoro, per una testimonianza sul tema della sicurezza e della prevenzione.</i>
Lunedì 11-feb-2019 Venerdì 15-feb-2019	Praga	Visita di istruzione <i>Il programma:</i> <ul style="list-style-type: none">• Visita della Città "Vecchia", Orologio astronomico, Palazzo Kinsky, chiesa di Tyn e biblioteca Kleme• Castello di Praga con la Cattedrale di San Vito, il Palazzo Reale ed il Vicolo d'oro, Chiesa San Nicola, Basilica di San Giorgio• Visita del Quartiere Ebraico, Ponte Carlo e quartiere Mala Strana• Belvedere di Praga e Casa Danzante
Maggio 2019	Cantù	Quinto Memorial Mognoni <i>In ricordo dello studente Stefano Mognoni, la manifestazione, alla quale partecipano tutte le classi dell'Istituto, prevede che gli studenti di tutti i corsi e indirizzi siano coinvolti in esibizioni sportive e coreografiche.</i>



5 – LE PROVE D'ESAME

5.1 – TIPOLOGIE E CALENDARIO DELLE SIMULAZIONI

Tipologia	Data	Durata	Materie
<i>Prima prova Esempio 1 MIUR</i>	Martedì 19-feb-2019	6 ore	• Lingua e letteratura italiana
<i>Prima prova Esempio 2 MIUR</i>	Martedì 26-mar-2019	6 ore	• Lingua e letteratura italiana
<i>Seconda prova IPAE Esempio 1 MIUR</i>	Giovedì 28-feb-2019	6 ore (4+2)	• Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione di apparati e impianti civili e industriali
<i>Seconda prova IPAE Esempio 2 MIUR</i>	Martedì 02-apr-2019	6 ore (4+2)	• Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione di apparati e impianti civili e industriali
<i>Colloquio®</i>	Inizio giugno	¾ ora	• Discipline associate a Commissione <i>sorteggio di due studenti</i>

©: qualora sussistano le condizioni organizzative

Entrambe le simulazioni di **Prima Prova** sono state valutate utilizzando le griglie contenute nel presente "Documento del Consiglio della Classe 5PB".

Per quanto attiene la **Seconda Prova**, alla prima simulazione è stata attribuita una valenza di esercitazione, mentre la seconda è stata valutata utilizzando le griglie contenute nel presente "Documento del Consiglio della Classe 5PB".

Inoltre, trattandosi di un percorso di Istruzione professionale, è stato elaborato il testo della parte di competenza tenendo in debito conto i contenuti e la tipologia della parte nazionale della traccia, assegnando 2 ore per lo svolgimento (dopo una pausa di alcuni minuti al termine delle 4 ore della prima parte).

- La prima simulazione ha proposto i seguenti due **quesiti** da svolgersi in aula:
 - *Il candidato proponga un format per effettuare gli interventi di manutenzione effettuati sull'impianto elettrico di alimentazione delle componenti di cui in prima parte della prova.*
 - *Il candidato disegni il circuito di comando per realizzare un'inversione di marcia temporizzata per motore asincrono trifase.*
- La seconda simulazione ha richiesto la compilazione di una **check list di verifiche-controlli** da effettuarsi nel LAB.110 su quadri elettrici industriali di automazione per motore asincrono trifase (pannelli già cablati) utilizzando attrezzatura/strumentazione di settore (es. multimetro digitale al fine di compiere misure elettriche) per compilare il format predisposto.

Lo svolgimento secondo questa modalità proposta in seconda simulazione viene ritenuto maggiormente aderente a quanto disposto dall'art.17, co.8, del D.lgs n° 62/2017, così come ripreso dall'art.17., co.3 dell'O.M. n° 205/2019: "Nei percorsi dell'istruzione professionale, la seconda prova ha carattere pratico ed è tesa ad accertare le competenze professionali acquisite dal candidato".



■ ISTITUTO "ANTONIO SANT'ELIA"

■ Liceo

■ Tecnico

■ Professionale

CHECK LIST VERIFICHE – CONTROLLI

DATA: _____	ORA: _____
LUOGO: _____	
NOMINATIVO DELLO STUDENTE: _____	
FIRMA: _____	

CONTROLLI E VERIFICHE	OK	INTERVENTO	MISURE	Nota
Verifica integrità del quadro				
Verifica connessioni meccaniche struttura quadro				
Verifica visiva danneggiamenti meccanici, termici ed elettrici				
Verificare mediante il tasto di prova il corretto funzionamento dei relè termici				
Verifica corrispondenza apparecchiature e schema elettrico				
Verifica taratura dispositivi di protezione				
Verifica integrità fusibili e lampade di segnalazione (circuiti ausiliari in generale)				
Verificare il corretto funzionamento degli interblocchi elettrici e meccanici (fine corsa, ecc...)				
Verifica funzionamento meccanico delle apparecchiature				
Verifica funzionale dispositivi di protezione differenziali				
Verifica del collegamento all'impianto di terra e dei conduttori di protezione				
Verifica della prova di continuità del circuito di potenza				
Verifica della prova di continuità del circuito di comando				
Prova funzionale circuiti di sicurezza				



5.2 – LE GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

5.2.1 – INDICATORI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELABORATI

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
1. TESTO (20 pt)		
1.1 (10 pt) IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	a. Il testo denota un'ottima organizzazione e presuppone ideazione e pianificazione adeguate	10
	b. Testo ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata	8
	c. Testo ideato, pianificato e organizzato in maniera sufficiente	6 SUFFICIENTE
	d. Il testo presenta una pianificazione carente e non giunge a una conclusione	4
	e. Testo completamente carente di organizzazione e privo di coerenza tematica	2
1.2 (10 pt) COESIONE E COERENZA TESTUALE	a. Il testo è rigorosamente coerente e coeso, valorizzato dai connettivi	10
	b. Il testo è coerente e coeso, con i necessari connettivi	8
	c. Il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono ben curati	6 SUFFICIENTE
	d. In più punti il testo manca di coerenza e coesione	4
	e. Il testo non presenta coerenza e coesione	2
2. LINGUA (20 pt)		
2.1 (10 pt) RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	a. Dimostra piena padronanza di linguaggio, ricchezza e uso appropriato del lessico	10
	b. Dimostra proprietà di linguaggio e un uso adeguato del lessico	8
	c. Incorre in alcune improprietà di linguaggio e usa un lessico limitato	6 SUFFICIENTE
	d. Incorre in diffuse improprietà di linguaggio e usa un lessico ristretto e improprio	4
	e. Gravissime improprietà linguistiche e lessicali	2
2.2 (10 pt) CORRETTEZZA GRAMMATICALE; PUNTEGGIATURA	a. Il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia e appropriata	10
	b. Il testo è sostanzialmente corretto, con punteggiatura adeguata	8
	c. Il testo è sufficientemente corretto, con qualche difetto di punteggiatura	6 SUFFICIENTE
	d. Il testo è a tratti scorretto, con gravi e frequenti errori di tipo morfosintattico; non presta attenzione alla punteggiatura	4
	e. Il testo presenta gravissimi e frequenti errori morfosintattici e di punteggiatura	2
3. CULTURA (20 pt)		
3.1 (10 pt) AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	a. Dimostra ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	10
	b. Dimostra una buona preparazione e sa operare riferimenti culturali	8
	c. Si orienta in ambito culturale, anche se con riferimenti abbastanza sommersi	6 SUFFICIENTE
	d. Le conoscenze sono lacunose; i riferimenti culturali sono approssimativi e confusi	4
	e. Assenza di conoscenze e riferimenti culturali	2
3.2 (10 pt) ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	a. Sa esprimere giudizi critici appropriati e valutazioni personali apprezzabili	10
	b. Sa esprimere alcuni punti di vista critici in prospettiva personale	8
	c. Presenta qualche spunto critico e un sufficiente apporto personale	6 SUFFICIENTE
	d. Non presenta spunti critici; le valutazioni sono impersonali e approssimative	4
	e. Assenza di valutazioni personali e di spunti critici	2



5.2.2 – TIPOLOGIA A (ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO)

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
A.1 (10 pt) RISPETTO DEI VINCOLI POSTI NELLA CONSEGNA (lunghezza del testo, forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	a. Rispetta scrupolosamente tutti i vincoli della consegna	10
	b. Nel complesso rispetta i vincoli	8
	c. Lo svolgimento rispetta i vincoli, anche se in modo sommario	6 SUFFICIENTE
	d. Non si attiene alle richieste della consegna	4
	e. Testo del tutto privo di rielaborazione	2
A.2 (10 pt) CAPACITÀ DI COMPRENDERE IL TESTO NEL SUO SENSO COMPLESSIVO E NEI SUOI SNODI TEMATICI E STILISTICI	a. Comprende perfettamente il testo e coglie gli snodi tematici e stilistici	10
	b. Comprende il testo e coglie gli snodi tematici e stilistici	8
	c. Lo svolgimento denota una sufficiente comprensione complessiva	6 SUFFICIENTE
	d. Non ha compreso il senso complessivo	4
	e. Il testo manca di qualsiasi snodo tematico e stilistico	2
A.3 (10 pt) PUNTUALITÀ NELL'ANALISI LESSICALE, SINTATTICA, STILISTICA E RETORICA	a. L'analisi è molto puntuale e approfondita	10
	b. L'analisi è puntuale e accurata	8
	c. L'analisi è sufficientemente puntuale, anche se non del tutto completa	6 SUFFICIENTE
	d. L'analisi è carente e trascura alcuni aspetti	4
	e. Analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica gravemente insufficiente	2
A.4 (10 pt) INTERPRETAZIONE CORRETTA E ARTICOLATA DEL TESTO	a. L'interpretazione del testo è corretta e articolata, con motivazioni appropriate	10
	b. Interpretazione corretta e articolata, motivata con ragioni valide	8
	c. Interpretazione abbozzata, corretta ma non approfondita	6 SUFFICIENTE
	d. Il testo non è stato interpretato in modo sufficiente	4
	e. Il testo è gravemente carente nell' interpretazione	2

	PUNTEGGIO Indicatori generali in 60^{simi}	
	PUNTEGGIO Tipologia A in 40^{simi}	
	PUNTEGGIO COMPLESSIVO in 100^{simi}	
	PUNTEGGIO COMPLESSIVO riportato in 20^{simi}	



5.2.3 – TIPOLOGIA B (ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO)

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
B.1 (10 pt) INDIVIDUAZIONE CORRETTA DI TESI E ARGOMENTAZIONI PRESENTI NEL TESTO PROPOSTO	a. Individua con acume le tesi e le argomentazioni presenti nel testo	10
	b. Sa individuare correttamente le tesi e le argomentazioni del testo	8
	c. Riesce a seguire con qualche fatica le tesi e le argomentazioni	6 SUFFICIENTE
	d. Non riesce a cogliere il senso del testo	4
	e. Il testo è completamente privo di argomentazione	2
B.2 (15 pt) CAPACITÀ DI SOSTENERE CON COERENZA UN PERCORSO RAGIONATIVO ADOPERANDO CONNETTIVI PERTINENTI	a. Argomenta in modo rigoroso e usa connettivi appropriati	15
	b. Riesce ad argomentare razionalmente, anche mediante connettivi	12
	c. Sostiene il discorso con una complessiva coerenza	9 SUFFICIENTE
	d. L'argomentazione a tratti è incoerente e impiega connettivi inappropriati	6
	e. L'argomentazione è incoerente e mancano del tutto i connettivi appropriati	3
B.3 (15 pt) CORRETTEZZA E CONGRUENZA DEI RIFERIMENTI CULTURALI UTILIZZATI PER SOSTENERE L'ARGOMENTAZIONE	a. I riferimenti denotano una robusta preparazione culturale	15
	b. Possiede riferimenti culturali corretti e congruenti	12
	c. Argomenta dimostrando un sufficiente spessore culturale	9 SUFFICIENTE
	d. La preparazione culturale carente non sostiene l'argomentazione	6
	e. L'assenza di riferimenti culturali rende il testo del tutto privo di argomentazione	3
	PUNTEGGIO Indicatori generali in 60^{simi}	
	PUNTEGGIO Tipologia B in 40^{simi}	
	PUNTEGGIO COMPLESSIVO in 100^{simi}	
	PUNTEGGIO COMPLESSIVO riportato in 20^{simi}	



5.2.4 – TIPOLOGIA C (RIFLES. CRITICA DI CARATTERE ESPOSIT.-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ)

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
C.1 (10 pt) PERTINENZA DEL TESTO RISPETTO ALLA TRACCIA E COERENZA NELLA FORMULAZIONE DEL TITOLO E DELL'EVENTUALE PARAGRAFAZIONE	a. Il testo è pertinente, presenta un titolo efficace e una paragrafazione funzionale	10
	b. Il testo è pertinente, titolo e paragrafazione opportuni	8
	c. Il testo è accettabile, come il titolo e la paragrafazione	6 SUFFICIENTE
	d. Il testo va fuori tema	4
	e. Il testo è del tutto privo di paragrafazione ed il titolo è incoerente rispetto alla traccia svolta	2
C.2 (10 pt) SVILUPPO ORDINATO E LINEARE DELL'ESPOSIZIONE	a. L'esposizione è progressiva, ordinata, coerente e coesa	10
	b. L'esposizione è ordinata e lineare	8
	c. L'esposizione è abbastanza ordinata	6 SUFFICIENTE
	d. L'esposizione è disordinata e a tratti incoerente	4
	e. L'esposizione è del tutto incoerente e disordinata	2
C.3 (10 pt) CORRETTEZZA E ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	a. I riferimenti culturali sono ricchi e denotano una solida preparazione	10
	b. I riferimenti culturali sono corretti e congruenti	8
	c. Argomenta dimostrando un sufficiente spessore culturale	6 SUFFICIENTE
	d. La preparazione culturale carente non sostiene l'argomentazione	4
	e. L'argomentazione è incoerente e mancano del tutto i connettivi appropriati	2
C.4 (10 pt) CAPACITÀ DI ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	a. Riflette criticamente sull'argomento e produce considerazioni originali	10
	b. È capace di riflettere sull'argomento in modo originale	8
	c. Espone riflessioni accettabili	6 SUFFICIENTE
	d. Espone idee generiche, prive di apporti personali	4
	e. L'assenza di riferimenti culturali rende il testo del tutto privo di argomentazione	2
	PUNTEGGIO Indicatori generali in 60^{simi}	
	PUNTEGGIO Tipologia C in 40^{simi}	
	PUNTEGGIO COMPLESSIVO in 100^{simi}	
	PUNTEGGIO COMPLESSIVO riportato in 20^{simi}	



5.3 – LA GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Descrittori e punteggio per ogni indicatore	
<i>Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina</i>	Conoscenze pertinenti ed approfondite	5
	Conoscenze adeguate	4
	Conoscenze essenziali	3
	Conoscenze frammentarie e limitate	2
	Mancanza di conoscenze necessarie a risolvere le tematiche proposte	1
<i>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 utilizzate nella loro risoluzione</i>	Completa ed approfondita, con risoluzione efficace delle problematiche proposte	8
	Coerente, puntuale e pertinente alla risoluzione delle problematiche proposte	7
	Adeguate e congruente alla risoluzione delle principali problematiche proposte	6
	Essenziale e limitata agli aspetti semplici	5
	Limitata e con imprecisioni	4
	Difficoltosa e schematica	3
	Carente e parziale	2
	Confusa e disorganica	1
Mancante	0	
<i>Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti</i>	Ricca, completa e approfondita	4
	Nel complesso organica e coerente in rapporto ai vincoli imposti	3
	Sostanzialmente conforme e compiuta limitatamente agli aspetti basilari proposti dalla traccia	2
	Sommatoria e superficiale	1
	Nulla	0
<i>Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici</i>	Articolata e organica, sostenuta da collegamenti logici e dall'uso del linguaggio di settore con adeguati riferimenti alla normativa di settore	3
	Globalmente esaustiva, con buona rielaborazione critica ed un uso essenziale del linguaggio di settore	2
	Difficoltosa e limitata ad aspetti semplici	1
	Inesistente	0
	PUNTEGGIO COMPLESSIVO in 20^{simi}	



5.4 – LA GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Verso la fine dell'anno scolastico si intende simulare il colloquio dell'Esame di Stato utilizzando la seguente griglia per la valutazione:

Indicatore	Descrittori e punteggio	
Esposizione dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento		
<i>Esposizione e relazione delle attività di ASL, sviluppo di competenze trasversali e ricadute su orientamento universitario o lavorativo</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Capacità di argomentare, di costruire ragionamenti motivati e di esprimere giudizi personali 	Coesa ed esauriente	4
	Soddisfacente	3
	Essenziale	2
	Parziale e approssimativa	1
	Inesistente	0
Competenze di Cittadinanza e Costituzione		
<i>Comprensione e sviluppo del senso di partecipazione attiva alla società</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Acquisizione di competenze di cittadinanza attiva ispirate ai valori della responsabilità, legalità, partecipazione e solidarietà 	Eccellente	4
	Soddisfacente	3
	Basilare	2
	Parziale	1
	Inesistente	0
Trattazione degli argomenti proposti a partire dai materiali proposti dalla Commissione		
<ul style="list-style-type: none"> Acquisizione dei contenuti e dei metodi propri delle singole discipline 	Esauritiva	5
	Buona	4
	Sufficiente	3
	Imprecisa e frammentaria	2
	Nulla	1
<ul style="list-style-type: none"> Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle per argomentare in maniera critica e personale, anche utilizzando la lingua straniera 	Efficace e articolata	5
	Pertinente	4
	Sufficiente	3
	Incerta e limitata	2
	Disorganica e inefficace	1
	Mancante	0
Discussione prove scritte		
<i>Autocorrezione e riflessione autonoma/guidata sugli errori</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Riflessione conseguente la presa visione degli elaborati delle prove scritte 	Consapevole	2
	Incerta e limitata	1
	Nulla	0
	PUNTEGGIO COMPLESSIVO in 20^{simi}	



6 – LA PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

6.1 – PROGRAMMA SVOLTO DI IRC

Insegnante/i:	SIMONE FREZZOTTI
Libri di testo:	<i>CONTADINI M</i> <i>ITINERARI DI IRC 2.0 VOLUME UNICO</i> <i>SCHEDE TEMATICHE PER LA SCUOLA SUPERIORE</i> <i>ELLE DI CI</i> 9788842673873

<i>n° e titolo modulo o unità didattiche/formative</i>	<i>Argomenti e attività svolte</i>
1. Una società fondata sui valori cristiani	<ul style="list-style-type: none">○ La solidarietà: condivisione per il bene comune○ La posizione della Chiesa di fronte ai problemi sociali○ Per uno sviluppo sostenibile: cosa si intende e caratteristiche dello sviluppo sostenibile○ Un mondo globalizzato: le cause della globalizzazione○ La globalizzazione delle comunicazioni○ La globalizzazione dell'indifferenza: Papa Francesco○ Dalla globalizzazione vantaggi o svantaggi?○ Il razzismo: che cos'è il razzismo?○ Immigrazione e razzismo○ Lo sfruttamento minorile nel mondo○ La Dichiarazione Universale dei Diritti Umani
2. Nel mondo dell'etica	<ul style="list-style-type: none">○ Il cristianesimo e la pace nel XX secolo○ Accenni al Concilio Vaticano II○ Religioni e terrorismo: quale il rapporto tra religioni e terrorismo?○ Cos'è il fondamentalismo islamico?○ Non esiste un Dio di guerra○ Lo straniero nella Bibbia e nelle religioni○ Stop ai pregiudizi sulle religioni: sugli ebrei, sui musulmani, sui cristiani
3. Discussioni e visione di filmati	<ul style="list-style-type: none">○ Tematiche attinenti agli argomenti trattati adatte alla riflessione e al confronto

Cantù, 10-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i



■ ISTITUTO "ANTONIO SANT'ELIA"

■ Liceo

■ Tecnico

■ Professionale

6.2 – PROGRAMMA SVOLTO DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Insegnante/i:	ROSANNA DI MARTINO
Libri di testo:	DI SACCO CHIARE LETTERE 3 EDIZIONE BASE · VOL 3 B.MONDADORI 9788842435822

<i>n° e titolo modulo o unità didattiche/formative</i>	<i>Argomenti e attività svolte</i>
1. Positivismo e crisi del Positivismo	<ul style="list-style-type: none">○ La letteratura della crisi: la crisi del Positivismo, i mutamenti culturali e i riflessi sulla letteratura, il nuovo concetto di tempo○ Il Decadentismo: il nuovo ruolo dell'intellettuale, da poeta-vate a poeta-veggente; il concetto di poesia, il confronto tra la generazione romantica e quella degli autori decadenti○ C. Baudelaire – "I fiori del male", analisi del testo○ C. Baudelaire – "Spleen", analisi del testo
2. Oscar Wilde James Joyce	<ul style="list-style-type: none">○ "Il Ritratto di Dorian Gray"○ "Eveline" da "Gente di Dublino"
3. Il romanzo psicologico	<ul style="list-style-type: none">○ La nascita del romanzo psicologico con le sue caratteristiche a livello di contenuti, tecniche narrative e focalizzazione○ L'antieroe come nuovo protagonista○ Italo Svevo: vita, pensiero ed opere○ "La Coscienza di Zeno": "Il fumo" e "Il funerale mancato"
4. La poesia del Novecento, decadenti a confronto	<ul style="list-style-type: none">○ Giovanni Pascoli: vita, opere e pensiero○ "È dentro di noi un fanciullino..." da "Il fanciullino"○ "Arano", "Il lampo", "Il tuono" da "Myrica"○ "Il gelsomino notturno", "La cavalla storna" da "I Canti di Castelvecchio"○ Gabriele D'Annunzio, l'uomo dell'Estetismo italiano○ "Il ritratto dell'esteta" da "Il Piacere"○ "Il programma del superuomo" da "Le vergini delle rocce"○ "La sera fiesolana", "La pioggia nel pineto" da "Alcyone"



5. Gli intellettuali e la guerra	<ul style="list-style-type: none">○ Gli scrittori e la guerra: il mondo degli intellettuali europei di fronte alla Grande Guerra○ Le Avanguardie artistiche: il Futurismo e i legami col Fascismo○ <i>"Manifesto della letteratura futurista", "Manifesto tecnico della letteratura futurista"</i>○ Giuseppe Ungaretti: vita e lirica, con particolare riferimento ai componimenti dal fronte; la tecnica del frammentismo, il contrasto vita-morte, dolore-speranza○ <i>"S. Martino del Carso"</i>○ <i>"Veglia"</i>○ <i>"Soldati"</i>○ <i>"Fratelli"</i>○ <i>"La madre"</i>○ <i>"Stelle"</i>○ <i>"Mattina"</i>
6. Pirandello e il nuovo teatro	<ul style="list-style-type: none">○ Luigi Pirandello: vita e pensiero; il relativismo conoscitivo, la maschera sociale, la follia, l'umorismo e il contrasto forma-vita○ <i>"Il treno ha fischiato"</i>○ <i>"Il naso di Moscarda"</i>○ <i>"Il fu Mattia Pascal": "Adriano Meis", "Io sono il fu Mattia Pascal"</i>
7. L'Ermetismo e Eugenio Montale	<ul style="list-style-type: none">○ La poetica dell'oggetto○ <i>"I limoni", "Merigiare pallido e assorto", "Spesso il male di vivere"</i>○ <i>"Ho incontrato", "Non recidere, forbice, quel volto"</i>○ Cenni generali alla letteratura neorealista e alle principali tendenze della prosa del dopoguerra

Cantù, 10-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i



■ ISTITUTO "ANTONIO SANT'ELIA"

■ Liceo

■ Tecnico

■ Professionale

6.3 – PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA

Insegnante/i:	ROSANNA DI MARTINO
Libri di testo:	<i>BONIFAZI ELIO / FRANCESCHI FRANCO / RICCIARDELLI F. / QUERCIOLO A.</i> ECOSTORIA 3 POPOLI, ECONOMIA, SOCIETÀ · VOL 3 <i>BULGARINI</i> 9788823433533

<i>n° e titolo modulo o unità didattiche/formative</i>	<i>Argomenti e attività svolte</i>
1. Dalla seconda metà dell'Ottocento all'età giolittiana	<ul style="list-style-type: none">○ Il mondo italiano ed europeo negli ultimi decenni dell'Ottocento: situazione socio-politico-economica delle principali potenze continentali, l'espansione coloniale, i rapporti politico-diplomatici ed economici alla luce delle rivalità e delle alleanze○ Il costituirsi degli schieramenti pre-bellici e i fatti che condussero al conflitto○ La Seconda Rivoluzione Industriale○ L'età giolittiana
2. La Grande Guerra	<ul style="list-style-type: none">○ La Grande Guerra: caratteristiche innovative del conflitto da un punto di vista strategico-militare, il coinvolgimento delle masse, il nuovo ruolo femminile, le dinamiche belliche sui due fronti principali, la conclusione del conflitto e le conseguenze geopolitiche derivanti dalla Pace di Parigi○ La Rivoluzione Russa, dall'insurrezione del febbraio alla svolta bolscevica di ottobre: le Tesi di Lenin e la spaccatura nei rivoluzionari○ L'economia russa dal '17: comunismo di guerra, NEP e i mutamenti sociali in atto negli anni '20
3. Il mondo post-bellico e la nascita dei totalitarismi	<ul style="list-style-type: none">○ La crisi delle democrazie vecchie e nuove e la grave crisi post-bellica in Europa○ Il biennio rosso in Italia, la nascita dei Fasci di Combattimento e l'inizio dello squadristico○ L'ascesa al potere di Benito Mussolini e l'evoluzione per fasi del Fascismo<ul style="list-style-type: none">▪ il primo periodo dalla marcia su Roma al 1924▪ dal delitto Matteotti al consolidamento del regime▪ gli anni Venti del Fascismo: politica interna e fascistizzazione; politica economica (autarchia, battaglia del grano, politica industriale e finanziaria)○ La politica estera e l'avventura imperiale○ I rapporti Stato-Chiesa attraverso i Patti Lateranensi○ La guerra d'Etiopia e l'avvicinamento alla Germania



■ ISTITUTO "ANTONIO SANT'ELIA"

■ Liceo

■ Tecnico

■ Professionale

4. La nascita del Terzo Reich	<ul style="list-style-type: none">○ La Germania nell'immediato dopoguerra, i partiti dominanti e la repubblica di Weimar○ La crisi del '29 e l'avvento di Roosevelt e del New Deal○ Le ripercussioni economiche, sociali e politiche della crisi sulla Germania: l'abbattimento delle istituzioni democratiche e l'ascesa di Hitler; il programma politico del NSDAP e l'organizzazione del regime totalitario○ La Guerra Civile Spagnola e i passi verso il conflitto mondiale
5. La guerra totale	<ul style="list-style-type: none">○ La Seconda Guerra Mondiale: lo scoppio, gli schieramenti, le operazioni belliche, i nuovi armamenti, le dimensioni del conflitto e la sua conclusione
6. Il mondo post-bellico	<ul style="list-style-type: none">○ Il mondo dopo la guerra, il bipolarismo e la guerra fredda

Cantù, 10-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i



6.4 – PROGRAMMA SVOLTO DI LINGUA STRANIERA (INGLESE)

Insegnante/i:	PATRIZIA SACCHI
Libri di testo:	<p><i>BENTINI F. / IORI F.</i> VIEWPOINTS <i>CIDEB – BLACK CAT</i> 9788853012272</p> <p><i>BERNARDINI MAURETTA / HASKELL GEOFF</i> SIGNALS <i>UNDERSTANDING ELECTRICITY, ELECTRONICS AND AUTOMATION</i> LOESCHER EDITORE 9788820135874</p>

<i>n° e titolo modulo o unità didattiche/formative</i>	<i>Argomenti e attività svolte</i>
1. Introduction to electronics	<ul style="list-style-type: none"> ○ Reading, comprehension and personal simple re-worked version: <ul style="list-style-type: none"> ● Electrons and Electronic components ● Integrated circuits ● Digital electronics ● Electronics in our lives ● Electrical or electronic? ● Electric
2. Conductors and Semiconductors	<ul style="list-style-type: none"> ○ Reading, comprehension and personal simple re-worked version: <ul style="list-style-type: none"> ● Conductors and insulators ● Conductors and metals ● Semiconductors ● Doping (N-type and P-type semiconductors) ○ Approfondimento degli studenti: The evolution of technology
3. Diodes, Capacitors and Resistors	<ul style="list-style-type: none"> ○ Reading, comprehension and personal simple re-worked version: <ul style="list-style-type: none"> ● Passive components ● Diodes and diode symbols ● Capacitors ● Resistors
4. Transistors	<ul style="list-style-type: none"> ○ Reading, comprehension and personal simple re-worked version: <ul style="list-style-type: none"> ● Active components ● Transistors ● The Field-effect transistor (FET) ● The MOSFET ● Junction transistors ● Rectification
5. The Microprocessor	<ul style="list-style-type: none"> ○ Reading, comprehension and personal simple re-worked version: <ul style="list-style-type: none"> ● Analogue and digital signals ● Introduction to microprocessors ● Microprocessors ● The control Unit ● The ALU ● Registers ● The first microprocessor ○ Approfondimento degli studenti: The history of computers



6. CAD Programs	<ul style="list-style-type: none">○ Reading, comprehension and personal simple re-worked version:<ul style="list-style-type: none">● Introducing CAD: Who uses CAD software?● Versions of CAD● Plotters● CAM
7. Top London Sights (Fotocopia)	<ul style="list-style-type: none">○ Reading, comprehension and personal simple re-worked version:<ul style="list-style-type: none">● The London Eye● Buckingham Palace● Covent Garden● St Paul's Cathedral● The Houses of Parliament● Piccadilly Circus● The Tower of London
8. The Countries of Britain (Fotocopia)	<ul style="list-style-type: none">○ Reading, comprehension and personal simple re-worked version:<ul style="list-style-type: none">● England● Scotland● Wales● Northern Ireland
9. The United Kingdom	<ul style="list-style-type: none">○ Reading, comprehension and personal simple re-worked version:<ul style="list-style-type: none">● The British Flag● The Royal Family● The British Political System● The Crown (fotocopia)● Political Parties (fotocopia)
10. The European Union (Fotocopia)	<ul style="list-style-type: none">○ Reading, comprehension and personal simple re-worked version:<ul style="list-style-type: none">● The European Union (fotocopia)● The Brexit (fotocopia)
11. The US Political System	<ul style="list-style-type: none">○ Reading, comprehension and personal simple re-worked version:<ul style="list-style-type: none">● The Federal Government● The Law-making process● The President

Cantù, 10-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i



■ ISTITUTO "ANTONIO SANT'ELIA"

■ Liceo

■ Tecnico

■ Professionale

6.5 – PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Insegnante/i:	OLINDA FEDERICA ZAMPIERO
Libri di testo:	<i>FRAGNI ILARIA</i> APPUNTI DI MATEMATICA - PERCORSI F ANALISI INFINITESIMALE CEDAM 9788861811195

<i>n° e titolo modulo o unità didattiche/formative</i>	<i>Argomenti e attività svolte</i>
1. Le funzioni	<ul style="list-style-type: none">○ Definizioni e classificazione (iniettiva, suriettiva e biettiva)○ Ricerca del dominio di una funzione○ Funzioni monotone, crescenti e decrescenti, limitate e illimitate○ Ricerca dello studio del segno e dei punti di intersezione con gli assi cartesiani
2. I limiti	<ul style="list-style-type: none">○ Definizione○ Risoluzione di limiti immediati e forme indeterminate, specialmente nei casi zero su zero e infinito su infinito (ma anche zero per infinito e infinito meno infinito)○ Limite notevole "e"○ Applicazione dei limiti alla ricerca degli eventuali asintoti verticali, orizzontali e obliqui
3. Le derivate	<ul style="list-style-type: none">○ Definizione come limite di un rapporto incrementale○ Significato geometrico della derivata come coefficiente angolare della retta tangente a una curva in un punto○ Regole di derivazione fondamentali[Ⓢ]○ Derivata seconda[Ⓢ]
4. Estremanti[Ⓢ]	<ul style="list-style-type: none">○ Applicazione della derivata prima alla ricerca dei punti di massimo e minimo relativi di una funzione[Ⓢ]

[Ⓢ] da svolgersi dopo metà maggio

Cantù, 10-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i



■ ISTITUTO "ANTONIO SANT'ELIA"

■ Liceo

■ Tecnico

■ Professionale

6.6 – PROGRAMMA SVOLTO DI TECNOL. ELETTR.-ELETTRON., DELL'AUTOMAZ. E APPLICAZ.

Insegnante/i:	ELENA ENDRIZZI · GIUSEPPE SIMONE
Libri di testo:	FERRARI EMILIO / RINALDI LUIGI TECNOLOGIE ELETTRICOELETTRONICHE E APPLICAZIONI 3 + LABORATORIO CON QUADERNO OPERATIVO DI LABORATORIO · VOL 3 SAN MARCO 9788884881281

<i>n° e titolo modulo o unità didattiche/formative</i>	<i>Argomenti e attività svolte</i>
1. Amplificatore Operazionale	<ul style="list-style-type: none">○ Caratteristiche dell'operazionale ideale e reale: A_{OL}, R_{in}, R_{out}, GBW; alimentazione duale, piedinatura○ Significato di retroazione positiva e negativa○ Applicazioni lineari: schema circuitale, dimensionamento, forme d'onda per:<ul style="list-style-type: none">• Amplificatore invertente, non invertente, inseguitore• Sommatore invertente, sottrattore○ Applicazioni non lineari: schema circuitale, dimensionamento, forme d'onda e caratteristica di trasferimento per:<ul style="list-style-type: none">• Comparatore in anello aperto invertente e non invertente• Comparatore con isteresi invertente simmetrico○ Astabile con operazionale (circuiti e forme d'onda)
2. Trasduttori	<ul style="list-style-type: none">○ Definizione e tipologie di trasduttori; parametri fondamentali: caratteristica ingresso-uscita, linearità, offset, sensibilità, range di funzionamento, tempo di risposta○ Trasduttori di temperatura: RTD, termistori NTC e PTC, trasduttori integrati con uscita in tensione (LM35) e in corrente (AD590); caratteristiche ed esempi di applicazione○ Trasduttori di luminosità: fotoresistore, fotodiodo e fototransistor; caratteristiche ed esempi di applicazione○ Fotoaccoppiatore○ Trasduttori di posizione a potenziometro○ Trasduttori digitali (encoder relativo e assoluto)○ Trasduttori di velocità angolare: cenni alla dinamo tachimetrica○ Trasduttore capacitivo di umidità○ Cenni teorici relativi a sensori di prossimità capacitivi, induttivi e ad ultrasuoni
3. Condizionamento dei segnali	<ul style="list-style-type: none">○ Proprietà di un circuito di condizionamento○ Esempi di circuito di condizionamento per sensore con uscita in tensione e in corrente (convertitore I/V e sottrattore come traslatore di livello)○ Circuito con conversione f/V (cenni)



■ ISTITUTO "ANTONIO SANT'ELIA"

■ Liceo

■ Tecnico

■ Professionale

4. Conversione dei segnali: A/D e D/A	<ul style="list-style-type: none">○ Schema generico di un sistema di acquisizione e distribuzione dati○ Significato di conversione A/D e D/A○ Fasi della conversione A/D: campionamento, mantenimento, quantizzazione, codifica○ Teorema del campionamento e circuito Sample-Hold○ Tipologie di ADC: flash (schema a blocchi e schema interno a due bit), ad approssimazioni successive (schema a blocchi e cenni al principio di funzionamento)○ Tipologia di DAC: circuito convertitore D/A a resistori pesati con analisi circuito a tre bit di ingresso
5. Esercitazioni pratiche realizzate da gruppi di studenti o dal docente nelle ore di compresenza	<ul style="list-style-type: none">○ Configurazione amplificatore invertente e non invertente con $\mu A741$○ Sommatore invertente con $\mu A741$○ Comparatore con operazionale in anello aperto invertente e non invertente○ Interruttore crepuscolare con fotoresistenza e comparatore ad operazionale○ Astabile con operazionale $\mu A741$○ Astabile con 555 come sensore di livello di liquido○ Controllo attivazione ventola tramite NTC inserita in circuito comparatore con operazionale○ Convertitore ADC-flash a tre bit con visualizzazione

Cantù, 10-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i



■ ISTITUTO "ANTONIO SANT'ELIA"

■ Liceo

■ Tecnico

■ Professionale

6.7 – PROGRAMMA SVOLTO DI TECNOL. E TEC. DI INS. E DI MAN. DI APP. E IMP. CIV. E IND.

Insegnante/i:	MASSIMO TESTA · GIUSEPPE SIMONE
Libri di testo:	<i>BAREZZI MASSIMO</i> TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE 3 + DVD ROM CON ESERCITAZIONI DI LABORATORIO · VOL 3 SAN MARCO 9788884882035

<i>n° e titolo modulo o unità didattiche/formative</i>	<i>Argomenti e attività svolte</i>
1. Il motore asincrono trifase [M3~]	<ul style="list-style-type: none">○ Generalità e principi di funzionamento M3~○ Circuito equivalente e dati di targa○ Campo magnetico rotante○ Lo scorrimento○ Relazioni fra grandezze elettriche e meccaniche○ Bilancio delle potenze e rendimento○ Caratteristica meccanica e stabilità○ Avviamento e regolazione tramite reostato e inverter○ Scelta delle apparecchiature di manovra e protezione○ Schema di potenza e di comando (marcia/arresto, inversione di marcia, automazione montacarichi, controllo livello liquido, automazione pompe estrazione/riempimento serbatoi, apertura/chiusura cancello scorrevole su rotaia)○ Cablaggio quadri impianti di automazione○ M3~ utilizzato in monofase○ Esercizi
2. Alternanza Scuola/Lavoro	<ul style="list-style-type: none">○ Preparazione del percorso○ Definizione di competenze e performance○ Periodo in azienda (05-nov-2018 → 18-nov-2018)○ Diario riflessivo
3. Impianti elettrici	<ul style="list-style-type: none">○ Classificazione dei sistemi elettrici in base alla tensione nominale○ Protezione dalle sovracorrenti (sovraccarico e cortocircuito)○ Interruttori magnetotermici○ Curva di intervento○ Interruttore automatico e ad apertura automatica○ Potere di interruzione nominale○ Corrente elettrica e corpo umano○ Protezione contro i contatti diretti e indiretti○ Interruttori differenziali○ Differenziale ad alta sensibilità○ Selettività amperometrica e cronometrica○ Sistemi TT-TN-IT○ Sistemi SELV-PELV-FELV○ Il Teorema di Boucherot○ Il rifasamento locale e centralizzato○ Calcolo della capacità di rifasamento○ Dimensionamento di una linea elettrica



4. Guasti e manutenzione	<ul style="list-style-type: none">○ Guasti:<ul style="list-style-type: none">● Definizione di guasto● Guasti sistematici e non sistematici● Diagramma a "vasca da bagno"● Tasso di guasto● Esercizi○ Affidabilità:<ul style="list-style-type: none">● Definizione di affidabilità● Parametri di affidabilità● Affidabilità di un sistema costituito da componenti serie e parallelo● Esercizi○ Manutenzione:<ul style="list-style-type: none">● Definizione di manutenzione● Manutenzione ordinaria e straordinaria● Manutenzione correttiva e preventiva● Esempio di piano di manutenzione degli impianti○ Gestione dei rifiuti e direttive
5. Documentazione tecnica e appalto delle opere	<ul style="list-style-type: none">○ La relazione tecnica○ I manuali di istruzione○ Computo metrico e analisi dei prezzi○ Progetto, appalto e collaudo
6. Educazione all'ambiente e alla salute	<ul style="list-style-type: none">○ "M'illumino di Meno"○ Ecotassa o Ecobonus?○ La terra dei fuochi[®]
7. Risparmio e riqualificazione energetica [®]	<ul style="list-style-type: none">○ Apparecchi illuminanti[®]○ Impianti di riscaldamento[®]○ Impianti solari fotovoltaici[®]
8. Qualità e certificazione [®]	<ul style="list-style-type: none">○ Qualità del prodotto[®]○ Certificazione di prodotto[®]○ Certificazione dei sistemi di gestione[®]

® da svolgersi dopo metà maggio

Cantù, 10-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i



■ ISTITUTO "ANTONIO SANT'ELIA"

■ Liceo

■ Tecnico

■ Professionale

6.8 – PROGRAMMA SVOLTO DI TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Insegnante/i:	VITO ANGILERI · EMANUELE COPPOLA
Libri di testo:	AA VV TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI NUOVA EDIZIONE OPENSCHOOL PER GLI ISTITUTI PROFESSIONALI SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO · VOL 3 HOEPLI 9788820383336

<i>n° e titolo modulo o unità didattiche/formative</i>	<i>Argomenti e attività svolte</i>
1. Ripasso conoscenze pregresse	<ul style="list-style-type: none"> ○ Principali grandezze meccaniche: equivalenze semplici e composte ○ Disegno tecnico con Autocad ○ Rappresentazione di una sezione nel disegno meccanico
2. Distinta base dei disegni di assieme	<ul style="list-style-type: none"> ○ Disegno di dettaglio di un assieme meccanico ○ Disegno di assieme con elenco pezzi ○ Struttura di un progetto per un disegno di assieme ○ Cenni sulle tipologie di assemblaggio (collegamenti con viti, incollaggio, saldatura, ecc.) ○ Indicazioni delle saldature nel disegno tecnico ○ Rappresentazione con Autocad del disegno di assieme e di dettaglio
3. Distinta base degli impianti	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cenni sugli impianti idraulici e termici ○ Elenco materiali di un impianto: distinta base di un impianto meccanico ○ Rappresentazione con Autocad degli schemi meccanici con i principali simboli idraulici e termici ○ Rappresentazione del disegno di un impianto termico con la relativa pianta dell'edificio ○ Lettura di cataloghi tecnici nel settore impiantistico ○ Scelta dei componenti da catalogo nel settore impiantistico
4. Preventivo	<ul style="list-style-type: none"> ○ Costi diretti e indiretti ○ Valutazione preventiva tempi e metodi per svolgere un lavoro ○ Valutazione costo materiali di un impianto ○ Valutazione e incidenza dei costi diretti e indiretti sul preventivo ○ Margine di guadagno e tassazione variabile ○ Calcolo importo totale di un preventivo IVA compresa ○ Applicazione con Excel per il calcolo di un preventivo ○ Applicazioni delle principali formule di Excel
5. Programmazione delle attività	<ul style="list-style-type: none"> ○ Il diagramma di Gantt e la sua rappresentazione tramite Excel ○ Valutazione tempi e metodi per un'attività o per una singola fase di una commessa ○ La gestione di più attività svolte contemporaneamente ○ Cenni sulla gestione delle scorte di magazzino®
6. Documentazione e normativa per gli impianti meccanici®	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cenni sui principali adempimenti normativi per gli impianti meccanici civili (Dichiarazione di conformità, Libretto impianto termico, Registro Apparecchiatura Fgas, ecc)®



■ ISTITUTO "ANTONIO SANT'ELIA"

■ Liceo

■ Tecnico

■ Professionale

7. Disegno CAD tridimensionale®	<ul style="list-style-type: none">○ Cenni sul programma INVENTOR®
8. Analisi del guasto®	<ul style="list-style-type: none">○ Analisi dei guasti e teoria della probabilità di guasto su componenti meccanici®○ Applicazione per la risoluzione delle tracce di seconda prova sul tasso di guasto®

⦿ da svolgersi dopo metà maggio

Cantù, 10-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i



■ ISTITUTO "ANTONIO SANT'ELIA"

■ Liceo

■ Tecnico

■ Professionale

6.9 – PROGRAMMA SVOLTO DI LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Insegnante/i:	GIUSEPPE SIMONE
Libri di testo:	A supporto i testi adottati in TECNOL. ELETTR.-ELETTRON., DELL'AUTOMAZIONE E APPLICAZIONI e TECNOL. E TECN. DI INSTALLAZ. E DI MANUTENZ. DI APPARATI E IMPIANTI CIVILI E INDUSTRIALI

<i>n° e titolo modulo o unità didattiche/formative</i>	<i>Argomenti e attività svolte</i>
1. Sicurezza e qualità aziendale	<ul style="list-style-type: none">○ Norme e tecniche di organizzazione, qualità e sicurezza sul lavoro○ Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica○ Obblighi dei lavoratori ex art. 20 D.Lgs. 81/2008, equiparazione studenti-lavoratori○ Concetti e definizioni in materia di sicurezza○ Principi di analisi del rischio e conseguenti misure di riduzione○ Sicurezza elettrica in laboratorio○ Elementi essenziali delle norme CEI 11-48 e CEI 11-27○ Strumenti e metodi di misure di base○ Prove e misurazioni in laboratorio
2. Prove e funzionamento delle macchine e apparecchiature elettriche	<ul style="list-style-type: none">○ Principali dati di targa delle apparecchiature○ Criteri di scelta dei componenti per l'installazione e la manutenzione/sostituzione in caso di guasto○ Prove di funzionamento delle macchine e apparecchiature elettriche○ Metodi di ricerca guasti e di prova○ Criteri di scelta in funzione delle specifiche protezioni richieste○ Procedure di lavoro e documentazione tecnica di riferimento○ Cablaggio di quadri elettrici○ Strumentazione diagnostica, di prova e collaudo○ Stesura di report tecnici○ Ricerca di documentazione tecnica
3. L'elettronica e l'automazione	<ul style="list-style-type: none">○ Norme e tecniche di rappresentazione grafiche○ Schemi logici funzionali di apparati e impianti○ Grandezze analogiche e digitali○ Realizzazione, misure e collaudi su circuiti con dispositivi elettronici○ Cablaggio di quadri di automazione M3~ in logica cablata○ Prove, collaudi e ricerca guasti○ Analisi e ricerca della documentazione tecnica di riferimento

Cantù, 10-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i



■ ISTITUTO "ANTONIO SANT'ELIA"

■ Liceo

■ Tecnico

■ Professionale

6.10 – PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Insegnante/i:	ELVIRA MOTTA
---------------	--------------

<i>n° e titolo modulo o unità didattiche/formative</i>	<i>Argomenti e attività svolte</i>
1. Il movimento	<ul style="list-style-type: none">○ Rielaborazione degli schemi motori mediante l'utilizzo di piccoli attrezzi (funicelle) ricercando rapporti non abituali del corpo nello spazio e nel tempo, consolidamento della coordinazione dinamica generale (corse, salti, balzi, lanci), esercizi di equilibrio in situazioni statiche e dinamiche, esecuzione di percorsi di destrezza○ Incremento della potenza della tonicità e dell'elasticità muscolare riferito ad arti superiori ed inferiori, addome e dorso, mediante esercizi a carico naturale, esercizi a coppie di opposizione e resistenza; aumento della mobilità articolare in forma attiva e passiva, con e senza l'ausilio di piccoli e grandi attrezzi, attività di stretching, corse (beep test) ed andature differenti○ Conoscenza delle capacità motorie condizionali e coordinative, cenni sulle possibilità di allenamento
2. Benessere e salute	<ul style="list-style-type: none">○ Conoscenza delle elementari nozioni di primo soccorso, delle lesioni dell'apparato muscolare, scheletrico e dei tessuti; informazioni generali sui muscoli e la contrazione muscolare; elettrocuzione e ustioni; la rianimazione cardio-polmonare; i principi alimentari; riflessioni sulla necessità di stabilire corretti rapporti interpersonali e di mettere in atto comportamenti operativi ed organizzativi all'interno del gruppo
3. La pratica sportiva	<ul style="list-style-type: none">○ Conoscenza delle regole dei vari sport affrontati; conoscenza di semplici schemi di gioco, approfondimento dei fondamentali individuali e di squadra di calcetto e pallavolo○ Esercitazioni di go-back e tchoukball

Cantù, 10-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i



■ ISTITUTO "ANTONIO SANT'ELIA"

■ Liceo

■ Tecnico

■ Professionale

F – FIRME DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5PB

<i>IRc</i>	FREZZOTTI	SIMONE
<i>Lingua e letteratura italiana Storia</i>	DI MARTINO	ROSANNA
<i>Lingua straniera (Inglese)</i>	SACCHI	PATRIZIA
<i>Scienze motorie e sportive</i>	MOTTA	ELVIRA
<i>Matematica</i>	ZAMPIERO	OLINDA FEDERICA
<i>Tecnologie elettrico-elettroniche, dell'automazione e applicazioni</i>	ENDRIZZI	ELENA
<i>Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione di apparati e impianti civili e industriali</i>	TESTA	MASSIMO
<i>Tecnologie meccaniche e applicazioni</i>	ANGILERI	VITO
<i>Laboratori tecnologici ed esercitazioni Codocenza TEE/TIM</i>	SIMONE	GIUSEPPE
<i>Codocenza TMA</i>	COPPOLA	EMANUELE
<i>Sostegno</i>	GISMONDI	GIORGIA
<i>Sostegno</i>	MARTELLA	ALBERTO

Cantù, 10-mag-2019

Il Coordinatore del C.d.C.
(Prof. Massimo Testa)

Il Dirigente Scolastico
(Avv. Lucio Benincasa)

Istituto Tecnico: Costruzioni, Ambiente e Territorio (CAT) · Elettronica ed Elettrotecnica (EE)

Liceo Scientifico: ad indirizzo Sportivo (LISS) · Scienze Applicate con potenziamento in Scienze Motorie (LSAP)

Istituto Professionale: Manutenzione ed Assistenza Tecnica (MAT)

Via Sesia, 1 • 22063 CANTÙ (CO) – ☎ 031.709443 • 📠 031.709440 – C.M. COIS003007 • C.F. 81004210134 • C.U. UF9FZ3

www.istitutosantelia.gov.it • COIS003007@istruzione.it • COIS003007@pec.istruzione.it