

**DOCUMENTO
DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

Classe 5^a TMA

ISTITUTO TECNICO STATALE

SETTORE: TECNOLOGICO

**INDIRIZZO: ITEN – MECCANICA, MECCATRONICA ED
ENERGIA**

ARTICOLAZIONE: ENERGIA

ALLEGATI AL PRESENTE DOCUMENTO:

- Simulazioni seconda prova scritta
- Relazioni/programmi consuntivi delle singole discipline
- Relazione su (ciascun) alunno DSA

DEPOSITATI PRESSO LA SEGRETERIA I SEGUENTI DOCUMENTI:

- Documentazione PDP e annessa Relazione per ciascun alunno DSA
- Certificazioni Alternanza Scuola/Lavoro (comprensivi di scheda individuale ASL studente/triennio);

1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1 Presentazione Istituto

<https://www.ipsiacernusco.edu.it/node/3>

1.2 Breve descrizione del contesto (dal RAV)

Il contesto socioeconomico degli studenti del nostro Istituto è medio-basso: gli ambienti di provenienza degli studenti sono mediamente, dal punto di vista economico, famiglie che dispongono di mezzi sufficienti per mantenere i figli a scuola. I genitori sono impiegati, operai, artigiani, i quali sono disposti a sostenere gli oneri degli studi valutando, nel complesso, positiva l'opera educativa dell'istituto specie in rapporto ad una acquisizione di conoscenze professionali sufficienti a svolgere dignitosamente un lavoro autonomo o dipendente. I risultati in uscita dalle "scuole medie" modesti (oltre il 90% degli iscritti al primo anno ha conseguito 6 o 7).

L'incidenza degli studenti con cittadinanza non italiana è elevata (circa il 20%), anche se solo una parte può essere considerata "di prima generazione". Sono limitate, ma presenti, situazioni di particolare svantaggio dove entrambi i genitori degli allievi risultano disoccupati; alta è l'incidenza di situazioni a vario titolo ascrivibili all'area BES, senza peraltro una chiara soluzione di continuità tra le varie situazioni di disagio riscontrate.

Conseguenza di ciò è il mandato a promuovere la crescita culturale e professionale dei discenti nella prospettiva di un inserimento degli stessi nella vita sociale e nel mondo del lavoro.

La dotazione organico docenti è tale da consentire un intervento mirato in termini di attenzioni e cure educative.

Sono presenti a scuola alcuni studenti provenienti da ambienti fortemente svantaggiati. Si segnala la necessità di favorire l'inclusione degli studenti con nazionalità non italiana, con bisogni educativi speciali e con carenze nella lingua italiana anche perché da poco in Italia: il territorio di Cernusco sul Naviglio, a nord-est di Milano è infatti popolato da cittadini di diversa nazionalità, ben integrati ma con carenze linguistiche in italiano.

In questi ultimi anni è cresciuto in modo rilevante il tasso d'immigrazione proveniente da aree europee ed extraeuropee. Di conseguenza anche nel nostro Istituto è aumentato il numero degli immigrati che frequentano la fascia dell'obbligo.

E' frequente nelle classi la presenza di un'alta percentuale di studenti anagraficamente più adulti, con alle spalle un percorso di dispersione/insuccesso scolastico, cui le famiglie cercano ultimamente di rimediare (classi prime, inserimento di studenti stranieri da poco arrivati, studenti in ingresso da altri istituti...); ciò pone l'Istituto in una posizione di forte responsabilità sociale, ma pone altresì ai docenti significative problematiche di ordine didattico, motivazionale, relazionale, in ordine alla conduzione della classe.

2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo e Quadro orario settimanale

<https://www.ipsiacernusco.edu.it/node/132>

Istituto Tecnico - Energia

3. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

3.1 Composizione consiglio di classe

COGNOME NOME	DISCIPLINA	CONTINUITA' NEL TRIENNIO
Bocale Michele	Lab. di MME e TMPP	Si
Rufolo Michele	Lab. di SA e IEDP	Si
Levato Luca	Meccanica, Macchine ed Energia Sistemi ed Automazione	Si

Zamboni Gianpiero	Scienze Motorie	No
Bonavita Simona	Italiano e Storia	No
Cilenti Mariella	Inglese	No
Pattini Nicoletta	Matematica e Complementi	Si
Palmieri Lucia	IRC	Si
De Rosa Prisco	Impianti Energetici, Disegno e Progettazione. Tecnologia Meccanica di Processo e di Prodotto	Si

3.2 Elenco Testi adottati

Disciplina	Titolo	Autore/i	Casa editrice
Storia	STORIA IN CORSO 3 / ED. ROSSA TECNOLOGICI+ATLANTE	De Vecchi /Giovannetti	B. MONDADORI
Italiano	INCONTRO CON LA LETTERATURA 3 UNICO	DI SACCO PAOLO	B. MONDADORI
TMPP	Corso di Tecnologia Meccanica vol.3	C. Di Gennaro A.L. Chiappetta A. Chillemi	Hoepli
IEDP	Impianti Termotecnici vol. unico. Manuale del Termotecnico	G. Golino G.F. Liparoti Rossi	Hoepli
Matematica	MODULI DI MATEMATICA - MODULO V+W (LDM) / DERIVATE, STUDIO DI FUNZIONI E INTEGRALI	BERGAMINI MASSIMO / BAROZZI GRAZIELLA / TRIFONE ANNA	ZANICHELLI
Inglese	SPEAK YOUR MIND 2 SB+WB+ACTIVEBOOK	CARR / PARSON / FOODY	PEARSON LONGMAN
Inglese	MECHANIX	BATTISTINI GIOVANNA	TRINITY WHITEBRIDGE
IRC	SULLA TUA PAROLA VOLUME UNICO + QUADERNO OPERATIVO + EBOOK / VOLUME UNICO PER IL QUINQUENNIO + QUADERNO OPERATIVO	CASSINOTTI CLAUDIO / MARINONI GIANMARIO / BOZZI GUIDO	MARIETTI SCUOLA
MME	CORSO DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA. EDIZIONE OPENSCHOOL / PER L'INDIRIZZO MECCANICA,	ANZALONE GIUSEPPE / BASSIGNANA PAOLO / BRAFA MUSICORO GIUSEPPE	Hoepli

	MECCATRONICA ED ENERGIA DEGLI ISTITUTI TECNICI SE vol.3		
SA	SISTEMI E AUTOMAZIONE NUOVA EDIZIONE OPENSCHOOL / PER L'INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA DEGLI ISTITUTI TECNICI vol.3	BERGAMINI GUIDO / NASUTI PIER GIORGIO	Hoepli
Scienze motorie e sportive	IN MOVIMENTO / VOLUME UNICO	FIORINI GIANLUIGI / CORETTI STEFANO / BOCCHI SILVIA	MARIETTI SCUOLA

3.3 RELAZIONE FINALE CLASSE: 5 TMA

COMPOSIZIONE:

Numero complessivo allievi: 16

Alunni DSA: n.4

Alunni ripetenti: n.3

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 16 studenti. Cinque, provenienti da altre scuole, si sono inseriti al terzo anno. Tre sono ripetenti. Del nucleo iniziale costituito da circa 30 allievi, sono arrivati al quinto anno meno di un terzo.

Il percorso per maggior parte degli studenti è stato alquanto problematico: alle difficoltà legate alla scarsa propensione allo studio e poca convinzione nella scelta dell'indirizzo e/o insuccessi in altri Istituti si è aggiunta la "sperimentazione" del Corso- nuovo- per la nostra scuola, con adeguamenti dei laboratori minimali o procrastinati nel tempo. Anche se, si aggiunge, le attività ASL sono state svolte in aziende specifiche di settore.

Il livello iniziale della classe, appena sufficiente, risentiva delle difficoltà riscontrate l'anno precedente a causa di problemi disciplinari e della eterogeneità sia di preparazione di base che da una non sufficiente autonomia di comprensione e lavoro individuale.

Tutto questo ha influito sullo sviluppo curricolare, specialmente nell'area tecnica, con contenuti, abilità e competenze, mediamente, di livello base e approfondimenti essenziali riguardanti il campo meccanico-energetico.

Il gruppo classe è piuttosto eterogeneo sia per quanto riguarda l'aspetto disciplinare sia per quanto riguarda la preparazione.

Una esigua parte della classe si è distinta per un comportamento accettabile per tutto l'anno scolastico, nel seguire le lezioni, nell'impegno a casa e nelle attività complementari anche se in alcuni casi sono stati raggiunti risultati non congrui all'impegno profuso.

Un gruppo ha seguito con appena sufficiente impegno le attività didattiche in classe e con livelli di attenzione non sempre adeguati e discontinuità nello studio individuale, concentrando la maggior parte degli sforzi nelle fasi della valutazione sommativa.

Altri, infine, hanno manifestato una scarsa partecipazione al dialogo educativo, complicando, o comunque non agevolando, la gestione della classe, di per sé non semplice data la eterogeneità dei livelli di partenza e di interesse.

Un ristretto numero di alunni si è assentato spesso sin dall'inizio dell'anno, rendendo necessari continui solleciti all'assiduità nella frequenza.

Per gli studenti provenienti da altre scuole sono state rilevate alcune carenze, principalmente nell'area tecnica ed in special modo in alcune discipline, dovute proprio alla provenienza da un diverso percorso di studi. A tale situazione si è cercato di far fronte, nei periodi precedenti, con l'attivazione di corsi di recupero svolti all'inizio dell'anno da docenti dell'area tecnica. Nella maggior parte dei casi si è registrato un propositivo sforzo da parte degli allievi nel voler colmare tali carenze. Nella classe sono presenti 4 alunni con DSA. Per gli studenti con DSA nelle simulazioni di prima e seconda prova effettuate si è provveduto all'aumento del tempo a disposizione (30 min.). Ulteriori indicazioni sono specificate nelle relazioni allegate al Documento.

Si ritiene necessario evidenziare che per la classe non c'è stata continuità didattica negli anni per alcune discipline.

I percorsi di alternanza sono stati svolti nel triennio con regolarità sia per quanto riguarda gli alunni già frequentanti questo istituto sia per gli alunni provenienti da altre scuole.

4 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

4.1 Obiettivi educativi trasversali

OBIETTIVI DIDATTICO / COGNITIVI TRASVERSALI

1. Partire dalle conoscenze teoriche per giungere all'applicazione pratica dei contenuti, delle tecniche, delle metodiche e delle regole proprie di ogni disciplina.
2. Potenziare le abilità del leggere, scrivere, parlare e ascoltare in contesti e situazioni diverse.
3. Promuovere le capacità di valutare e giudicare i fatti e i problemi attraverso giudizi motivati e ragionati.
4. Avviare al confronto di fatti e contenuti individuando e schematizzando analogie e differenze.
5. Far acquisire autonomia nell'organizzazione del lavoro utilizzando le diverse funzioni delle macchine e degli strumenti delle moderne tecnologie.
6. Saper sostenere e motivare le proprie opinioni.
7. Promuovere la capacità rielaborativa degli argomenti trattati.
8. Saper applicare le capacità logiche intuitive per compiere astrazioni.

OBIETTIVI EDUCATIVO / FORMATIVI

1. Essere consapevoli delle proprie capacità, attitudini e limiti.
2. Sviluppare le capacità critiche.
3. Sapersi orientare nelle scelte professionali e/o culturali per quanto riguarda le possibilità specifiche offerte dal titolo di studio.

STRATEGIE ADOTTATE

1. Trasparenza sulla propria strategia didattica e sulla programmazione, in modo che gli studenti sappiano cosa si richiede loro e, nel rispetto della differenza dei ruoli docente / studente, possano apportare il loro contributo.
2. Ricorso alla lezione partecipata e alla discussione guidata come strumenti di confronto e crescita del gruppo – classe e come stimolo al passaggio dal semplice "imparare" al "rendersi conto", dal "come" al "perché".

3. Richiesta di riutilizzare in un contesto diverso le conoscenze acquisite, per stimolare la riflessione e la rielaborazione personale.
4. Organizzazione dell'attività di laboratorio per gruppi che si autogestiscono nel proprio lavoro, mentre la valutazione finale è attribuita a ciascun componente in base al proprio apporto personale.
5. Sfruttare la correzione in classe delle verifiche per far acquisire consapevolezza delle eventuali lacune permettendo di riorientare il proprio metodo di studio.

4.2 Metodologie e strategie didattiche

MATERIA	LEZIONE FRONTALE	LEZIONE PARTECIPATA	DISCUSSIONE GUIDATA	LAVORO DI GRUPPO
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	X	x	x	
STORIA	X	x	x	
MATEMATICA	X	x	x	x
LINGUA E LETTERATURA INGLESE	X	x	x	
TMPP	X	X	X	X
IEDP	X	X	X	
MME	X	x	X	x
RELIGIONE	x	x	x	
SA	X	X	x	
SCIENZE MOTORIE	x	x	x	x

5. ATTIVITA' E PROGETTI

5.1 Attività di recupero e potenziamento

Si è effettuata una settimana di pausa didattica in tutte le discipline al termine del primo trimestre, per ripassi/approfondimenti mirati, al quale è seguito un Corso di recupero extracurricolare di 6 ore per gli alunni insufficienti, nella seguente materia: IEDP.

Ci si è inoltre avvalsi della forma di attività di recupero/sostegno "in itinere", effettuata durante le ore curricolari, quando dai risultati delle prove ne sia emersa la necessità.

5.2 Attività e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione"

Sono state inserite nella programmazione tematiche inerenti all'approfondimento della Costituzione della Repubblica Italiana e della Costituzione della Comunità Europea. Nel rispetto del monte ore complessivo previsto per le discipline di italiano e storia. In sintonia con le azioni di sensibilizzazioni e formazione finalizzate all'acquisizione di conoscenze e competenze relative a "Cittadinanza e Costituzione", sono stati in particolar modo analizzati il termine "Cittadinanza" intesa come la capacità di sentirsi cittadini attivi, che esercitano diritti inviolabili e rispettano i doveri inderogabili della società di cui fanno parte, ed il termine "Costituzione" inteso sia come lo studio della Costituzione della Repubblica Italiana, documento fondamentale della nostra democrazia caratterizzata da valori, regole e strutture indispensabili per una convivenza civile, sia

come lo studio dei principi fondamentali della Costituzione Europea in un contesto sempre più partecipato e globalizzato. È stato affrontato lo studio del concetto di “convivenza civile e democratica”, finalizzato anche all’acquisizione, da parte degli allievi, del rispetto di quei fondamentali principi inerenti ai diritti umani, alla pace, allo sviluppo, all’ambiente, all’intercultura... ed intrinsecamente alla conoscenza dei “saperi della legalità”.

Al fine di costruire una visione d’insieme degli ambiti e dei contenuti sono stati analizzati: obiettivi trasversali, gli obiettivi specifici, le conoscenze, le competenze e abilità presenti nella programmazione.

OBIETTIVI TRASVERSALI

- Conoscenza della Costituzione e delle istituzioni preposte alla regolamentazione dei rapporti civili, sociali ed economici che deve diventare parte del patrimonio culturale degli alunni;
- Conoscenza del contesto sociale nel quale gli studenti si muovono e agiscono;
- Conoscenza delle fondamentali dinamiche europee e internazionali;
- Conoscenza storica, che dà spessore alle storie individuali e a quella collettiva, dà senso al presente e permette di orientarsi in una dimensione futura (analisi di fatti storici e loro ripercussioni nel mondo come: la Shoah-la Resistenza, la bomba atomica, ecc.).

OBIETTIVI SPECIFICI

- Acquisire conoscenza delle/dei/del: istituzioni sociali, politiche e civiche; diritti umani; costituzione nazionale ed europea; diritti e doveri dei cittadini sui temi sociali; patrimonio culturale e storico differenze culturali e linguistiche all’interno della società , dei fatti storici nazionali/ europei/ mondiali fondamentali concetti chiave/interpretativi.
- Sviluppare il rispetto e la comprensione reciproca, la responsabilità sociale e morale, lo spirito di solidarietà nei confronti del prossimo.
- Incoraggiare la partecipazione attiva e l’impegno nella scuola e nella comunità (mettere in pratica le conoscenze e le competenze acquisite: senso del rispetto, tolleranza, solidarietà ..).
- Lotta al razzismo e alla xenofobia.

CONOSCENZE

Al fine di assolvere la loro funzione di cittadini, gli studenti necessitano di conoscenze sempre più ampie per cui nella programmazione sono presenti alcuni argomenti sul sistema sociopolitico nazionale, sui problemi legati alla società e alla dimensione europea e non. Le conoscenze da acquisire alla fine del percorso di “Cittadinanza e Costituzione” in quanto necessarie per una solida democrazia, sono:

a) l’iter didattico istituzionale dal Comune alla Comunità Europea;

- b) contenuti di documenti: lo Statuto Albertino, la Costituzione della Repubblica italiana- Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo;
- c) gli obiettivi di Organismi Internazionali: Onu- Unicef - Fao- Nato;
- d) conoscenza e comprensione dei diritti umani e dei valori democratici;
- e) conoscenza e comprensione delle regole fondamentali per una civile convivenza; rispetto delle persone; rispetto dell'ambiente; rispetto della legge come principio fondamentale di libertà e uguaglianza.

COMPETENZE

Per diventare cittadini attivi e responsabili gli studenti dovranno dimostrare di possedere le seguenti competenze essenziali:

- competenze civiche (partecipazione alla società tramite azioni come il volontariato);
- competenze sociali (vivere e lavorare insieme agli altri, risolvere i conflitti);
- competenze di comunicazione (ascolto, comprensione e discussione);
- competenze interculturali (stabilire un dialogo interculturale e apprezzare le differenze culturali).

Al fine di sensibilizzare e coinvolgere direttamente gli studenti, sono previsti degli incontri con AVIS e AIDO, inseriti nel PTOF dell'Istituto, che rientrano nel progetto Benessere e Salute. L'introduzione di questi incontri serve per sviluppare una coscienza civile negli allievi: si parte dal donare il proprio tempo, attraverso attività di volontariato, per arrivare a "offrire" una parte di sé stessi rendendosi conto delle necessità altrui. In questo modo l'alunno cambia prospettiva e decide di aiutare il prossimo.

Gli incontri seguono questa programmazione: prima l'AVIS e poi l'AIDO, perché la scelta di donare i propri organi coinvolge un pensiero più profondo e soprattutto più legato al futuro in una generazione che vive il qui e ora. Con questi due incontri gli alunni si rendono conto di essere parte di una comunità e vengono anche a conoscenza delle limitazioni di credenza religiosa.

AVIS: intervento di un medico che spiega le malattie del sangue e trasmissibili, cenni anche all'alcool e abuso di sostanze; visione di video educativi per sensibilizzare sull'importanza di avere del sangue a disposizione negli ospedali; come funziona la donazione, chi può e chi non può donare; le leggi legate alla donazione. Testimonianze.

AIDO: intervento di un anestesista che spiega le diverse fasi della morte e della morte neurologica; analisi delle leggi italiane sulla donazione; spiegazione delle procedure che devono essere per dichiarare un individuo clinicamente morto e quindi disponibile alla donazione. Limitazioni. Cos'è una scelta consapevole e perché è importante farla.

Tutta la classe ha partecipato nell'anno scolastico 2017/18 ad un incontro sulla violenza di genere simulando un processo. Due studenti hanno partecipato agli incontri WORKSHOP Progetto Distrettuale a contrasto del Gioco d'Azzardo Patologico "CTRL + ALT + GAP. RIAVVIA IL TERRITORIO SUL GIOCO D'AZZARDO PATOLOGICO"

Modalità

Lezione frontale, dialogata, visioni cinematografiche.

Verifica

Verifica orale ed eventuale prova scritta.

Tempo didattico flessibile: Pentamestre (gennaio–giugno).

5.5 Iniziative ed esperienze extracurricolari

(in aggiunta ai percorsi in alternanza)

.....

5.6 Eventuali attività specifiche di orientamento

- “Looking for a Job” – strumenti per orientarsi nel mondo del lavoro e affrontare le prime esperienze in azienda con un approccio pratico e concreto.
- Intervento ITS Istituto Tecnico Superiore per le nuove tecnologie della vita di Bergamo
- ITS Fondazione Green di Vimercate

6. ALTERNANZA SCUOLA LAVORO

(PCTO: Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento)

Tutor di classe per l'alternanza scuola-lavoro al quinto anno: Prof. Rufolo Michele

Per il nostro Istituto l'alternanza scuola-lavoro rappresenta una metodologia a carattere ordinario, tramite la quale, come affermato nelle Linee guida nazionali, “sviluppare il rapporto col territorio e utilizzare a fini formativi le risorse disponibili”.

Quindi innovare la didattica grazie all'alternanza e favorire la costruzione cooperativa della conoscenza, con il dialogo tra la cultura dei formatori e quella delle aziende.

Gli obiettivi del nostro progetto per gli allievi comprendono la motivazione allo studio, l'acquisizione delle competenze professionali, delle abilità nell'azienda attraverso “l'imparare facendo”, scoprendo le proprie vocazioni personali al fine di superare la separazione tra momento formativo e applicativo.

classi	Istituto professionale Istituto tecnico
Classi III	Un percorso di almeno 140 ore di tirocinio
Classi IV	Un percorso di almeno 140 ore di tirocinio
Classi V	Un percorso di almeno 120 ore di tirocinio
Attività comuni	Il monte-ore di 400 ore nel triennio comprende attività formative comuni svolte in aula/presso enti esterni

COMPETENZE TRASVERSALI E DI PROFILO

Competenze trasversali

Cognitive:

- capacità di risolvere problemi di qualsiasi natura in modo rapido ed efficace tenendo conto dei fattori di contesto;
- avere una mentalità aperta e flessibile capace di adattarsi al cambiamento.

Socio-emotive:

- saper comunicare in modo efficace tenendo conto di attori coinvolti, ruoli e contesto;
- saper gestire le proprie emozioni;
- saper ascoltare gli altri e comprendere l'altrui punto di vista;

Realizzative:

- prendere iniziativa;
- avere capacità organizzative;
- sapersi assumere le proprie responsabilità.

Competenze di profilo

Risultati Attesi dei Percorsi:

- conoscenza dei modelli di gestione e organizzazione aziendale
- conoscenza e modalità di attuazione delle norme di sicurezza sul lavoro
- competenze tecniche specifiche nell'ambito degli impianti tecnici, dell'automazione, robotica e progettazione di base
- competenza funzionale all'interno dell'organizzazione aziendale ospite
- competenze relazionali

Obiettivi formativi

Gli obiettivi delle attività, espressi in termini di competenze del profilo in uscita e descritte in termini di performance e prestazione attese, sono:

Competenze di profilo	Competenze di performance	Prestazioni attese
Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto	È in grado di analizzare qualitativamente e quantitativamente le fasi di lavorazione di un processo produttivo	Realizza le attività svolte secondo le procedure previste, segnalando i problemi riscontrati e le soluzioni individuate
Identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti	Collabora, accetta la ripartizione del lavoro e le attività assegnate, volte all'analisi, progettazione, pianificazione e realizzazione degli obiettivi di un progetto	È in grado di inserirsi in un contesto tecnico organizzato e di relazionarsi positivamente. Rispetta lo stile e le regole aziendali
Documentare e seguire i processi di industrializzazione di settore	Riconosce e documenta soluzioni e componenti impiantistiche innovative	Confronta e valuta, in applicazioni reali, i miglioramenti in termini di efficienza e rispetto per l'ambiente
Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza	Utilizza le protezioni e i dispositivi prescritti dalla normativa sulla sicurezza e esegue le operazioni richieste per il controllo e la riduzione dei rischi	Riconosce gli standard di qualità aziendali e utilizza con attenzione tutte le precauzioni connesse con la sicurezza sul posto di lavoro

RILEVAZIONE ATTIVITA' ASL FORMATIVA INTERNA

ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO -ISTITUTO TECNICO

SCHEDA RILEVAZIONE ATTIVITA' ASL FORMATIVA INTERNA

A.S. 18/19	CLASSE: 5°ITIS
TUTOR ASL: Prof. Michele Rufolo	

Tipologia	Descrizione attività	(Event.) Progetto/ Organizzazione	Studenti assenti <small>In default l'attività si ritiene rivolta a tutta la classe</small>	Ore accreditate
Orientamento generale del tutor alla classe				5
Produzione relazione stage				5
Formazione sicurezza				
Orientamento mercato del lavoro	Attività di orientamento Intervento ITS	Fondazione Green Vimercate (2 ore) Progetto G-GROUP (2 ore)		4
Visite aziendali (o "culturali")				
"Esperienze para-professionali" organizzate dalla scuola				
TOTALE ANNO: 14 Ore				Da riportare nella scheda individuale studente/scheda sintetica classe

7. INDICAZIONI SU DISCIPLINE

OBIETTIVI SPECIFICI DELLE DISCIPLINE

V. allegati

8 VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

8.1 Strumenti di valutazione

MATERIA	INTERROGAZIONE	QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA	TRATTAZIONE SINTETICA ESERCIZI	RELAZIONE E/O COMPONENTO	PROVE LABORATORIALI
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	X	x	x	x	
STORIA	X	x	x		
MATEMATICA	X		x		
LINGUA E LETTERATURA INGLESE	X	x		x	
TMPP	X	X	X		
IEDP	X		x		X
IRC			x		
MME	X	x	x		
SA	X	x	x	x	x
SCIENZE MOTORIE	X	X		X	X

8.2 Criteri di valutazione

CRITERI GENERALI VALUTAZIONE FINALE

La valutazione periodica e finale ha per oggetto il processo di apprendimento e il rendimento scolastico complessivo dell'alunno, riferito anche alla sua maturazione personale e sociale, in relazione e in coerenza con gli obiettivi di apprendimento propri del Corso, così come recepiti nel POF e nelle diverse sedi in cui si realizzano e specificano l'autonomia e la progettazione didattica, opportunamente adattate al gruppo classe e ai bisogni educativi individuali.

La valutazione avrà quindi come punto di riferimento ultimo l'acquisizione delle competenze presupposte dal profilo personale e professionale di uscita dello studente: competenze formative trasversali, competenze culturali generali, competenze professionali, anche riferite ad aree culturali multi(pluri) disciplinari; acquisizione di competenze che deve permettere allo studente di assumere ruoli sociali operativi, agendo con autonomia e responsabilità,

Tale valutazione, anche di carattere formativo, comprende necessariamente:

- *La conoscenza degli argomenti trattati;*
- *Le abilità acquisite (anche in relazione alle attitudini possedute);*
- *Il percorso di apprendimento e la progressione rispetto ai livelli di partenza;*
- *L'interesse, l'impegno, la partecipazione al dialogo educativo;*
- *Il ruolo assunto nelle dinamiche e di classe;*
- *L'acquisizione di un metodo di studio efficace/personale;*

- *L'attitudine ad inserirsi nel contesto lavorativo evidenziata attraverso le esperienze in azienda*
- *Ogni altro elemento utile di valutazione*

La valutazione finale non si esaurisce pertanto in rilevazioni intese alla mera ricerca di medie statistiche. Sono perseguiti ed incoraggiati i processi di autovalutazione dell'alunno.

I percorsi in alternanza sono oggetto di verifica e valutazione.

In sede di valutazione finale dovranno quindi tenersi in considerazione adeguata –anche al fine dell'ammissione dello studente alla classe successiva- gli esiti dei percorsi effettuati in contesto lavorativo -, secondo le indicazioni fornite dell'azienda ospitante, ed opportunamente valutate dal Consiglio di classe- in termini di competenze (comunicative, relazionali, tecniche, professionali, culturali, sociali), evidenziate dall'allievo.....

Il voto di comportamento è assegnato sulla base della rilevazione circa l'acquisizione delle competenze sociali e di cittadinanza da parte dello studente, obiettivo prioritariamente perseguito dall'Istituto; esso si basa su un giudizio complessivo sul contegno dell'alunno in classe e fuori di classe, sulla diligenza e sulla frequenza (assenze e ritardi ingiustificati o, comunque, frequenti), nonché –nel triennio- sulle risultanze dell'esperienza di stage ASL.

Il comportamento viene considerato concretamente nella determinazione dell'esito finale dello studente, a fronte di elementi di ambiguità/contraddittorietà. Inoltre:

Di regola, avrà un voto di comportamento non superiore a 7 chi non risulti in regola sotto i profili di: ritardi (avendo superato il limite di 15 ritardi), assenze (chi abbia accumulato senza motivi plausibili numerose assenze), mancate giustificazioni (gli abituarini in tal senso), oltre che coloro che abbiano riportato note significative, o abbiano riportato esito negativo/abbiano rifiutato senza motivo valido lo stage ASL).

Valutazione individuale esito Alternanza (ASL).

E' obiettivo dell'Istituto promuovere il più possibile l'integrazione dell'attività di Alternanza nella didattica e nella valutazione. Come deliberato dal Collegio, dell'esito dello stage si tiene conto in sede di attribuzione del voto di comportamento (v. sopra). Il Collegio ha altresì deliberato una direttiva affinché dell'esito dell'esperienza di stage si tenga conto:

- nell'assegnazione dei voti delle materie direttamente connesse all'esperienza;
- nell'assegnazione dei crediti scolastici;
- sulla determinazione dell'esito finale), in casi di incertezza e situazioni ambigue.

CRITERI GENERALI VALUTAZIONE APPRENDIMENTI DISCIPLINARI

Voto	Indicat.	ASL	Giudizio
9-10	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscenze sicure, ampie ed approfondite ● Spiccata e sicura capacità di rielaborazione personale e critica, e di argomentazione (/creatività) ● Accede, produce e gestisce autonomamente le fonti ● Possesso di un lessico ricco e appropriato, anche sui linguaggi specifici ● Eccellenti capacità di analisi e sintesi ● Stimola e supporta positivamente la partecipazione dei compagni 	<p>Collabora nel contesto aziendale con autonomia, creatività e capacità di iniziativa</p> <p>Evidenzia competenze tecniche significative, e valorizza in ambito scolastico le acquisizioni dell'esperienza ASL</p>	Eccell.
8	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscenze ampie e sicure ● Manifesta capacità di rielaborazione personale e critica, e di argomentazione ● Utilizza con sicurezza le fonti ● Esposizione sicura, lessico appropriato, buon utilizzo dei linguaggi specifici ● Sicurezza nell'analisi, sintesi, applicazione degli apprendimenti ● Partecipa costruttivamente al dialogo educativo 	<p>Agisce nel contesto aziendale con responsabilità ed autonomia</p> <p>Utilizza sul lavoro le capacità tecniche apprese a scuola, e valorizza in ambito scolastico le acquisizioni dell'esperienza ASL</p>	Buono
7	<ul style="list-style-type: none"> ● Acquisizione sicura delle conoscenze di base ● Esposizione sostanzialmente corretta e chiara, lessico sostanzialmente appropriato ● Utilizza i linguaggi specifici ● Sforzo di rielaborazione personale ● Evidenzia capacità di analisi, sintesi, applicazione degli apprendimenti ● Partecipa ricettivamente al dialogo educativo 	<p>Agisce nel contesto aziendale responsabilmente</p> <p>Ha manifestato predisposizione all'apprendimento operativo, implementando le competenze tecniche</p>	Discreto
6	<ul style="list-style-type: none"> ● Acquisizione delle fondamentali conoscenze di base ● Esposizione accettabile, lessico di base e sostanzialmente appropriato ● Utilizzo dei linguaggi specifici ● Sforzo di rielaborazione personale e di applicazione degli apprendimenti ● Partecipa passivamente al dialogo educativo 	<p>Rispetta le fondamentali regole sociali ed aziendali</p> <p>È disponibile all'esecuzione operativa, evidenziando però limiti nelle competenze tecniche di base</p>	Suff.
5	<ul style="list-style-type: none"> ● Incerta acquisizione delle conoscenze di base, presenza di evidenti lacune e/o insicurezze ● Esposizione difficoltosa, lessico di base non sempre appropriato ● Utilizzo poco pertinente dei linguaggi specifici ● Tentativi poco fruttuosi di applicazione degli apprendimenti e di rielaborazione personale ● Partecipa in modo scarso/di disturbo al dialogo educativo 	<p>Difficoltà a rispettare le fondamentali regole sociali ed aziendali, e di adeguarsi alle richieste; frequenza irregolare</p> <p>Non si evidenziano relazioni/feedback tra esperienza scolastica e ASL</p>	Insuff.
3-4	<ul style="list-style-type: none"> ● Mancata acquisizione delle conoscenze essenziali/di base ● Esposizione estremamente difficoltosa e scorretta, lessico non appropriato ● Incapacità di utilizzo dei linguaggi specifici ● Assenza di rielaborazione personale ● Incapacità di applicazione degli apprendimenti ● Non partecipa al dialogo educativo/partecipazione di disturbo 	<p>Incapacità/ indisponibilità totali al rispetto delle fondamentali regole sociali ed aziendali; assenteismo marcato</p>	Totalmente insuff.
1-2	<ul style="list-style-type: none"> ● Processo di apprendimento non in atto ● Rifiuto e indisponibilità a verifica/partecipazione 	<p>Rifiuta l'inserimento/ esperienza, anche attraverso l'assenteismo</p>	

Tali criteri di valutazione sono ulteriormente specificati in relazione alle singole discipline:

<https://drive.google.com/drive/folders/10-ceHJ35k5zc0Ywchxq01pznacYF3ISn>

Tale scala di valutazione viene utilizzata, in sede di valutazione finale delle singole discipline, anche alla luce:

- livello di partenza dell'alunno nelle singole discipline
- capacità di organizzazione autonoma nello studio
- progressione dei risultati dell'alunno nel corso dell'anno scolastico.

8.3 Criteri attribuzione crediti

Come è noto, il nuovo Esame di Stato comporta già a partire da quest'anno una diversa ripartizione tra crediti maturati nel triennio (fino a 40 punti), e punti conseguibili in sede d'esame (fino a 60).

Per gli studenti attualmente in quinta ciò ha comportato quindi la necessità di "tradurre" il credito scolastico acquisito nel terzo/quarto anno secondo i nuovi parametri, applicando le tabelle di conversione previste dalla legge:

CLASSI QUINTE	
<i>Somma crediti conseguiti per il III/IV anno</i>	<i>Nuovo credito totale attribuito per il terzo quarto anno</i>
6	15
7	16
8	17
9	18
10	19
11	20
12	21
13	22
14	23
15	24
16	25

I Consigli di classe in sede di scrutinio del primo Trimestre hanno così provveduto alla conversione.

8.4 Griglie di valutazione prove scritte

(eventuali indicazioni ed esempi di griglie che il consiglio di classe ha sviluppato nel corso dell'anno o in occasione della pubblicazione degli esempi di prova, nel rispetto delle griglie di cui al DM 769)

Sono utilizzabili i documenti disponibili in: <https://www.ipsiacernusco.edu.it/node/1080>

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A (Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso retto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti

	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti– o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	completo	adeguato	parziale/incompleto	scarso	assente
	10	8	6	4	2
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	10	8	6	4	2
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	10	8	6	4	2
Interpretazione corretta e articolata del testo	presente	nel complesso presente	parziale	scarsa	assente
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)

	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2

Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	presente	nel complesso presente	parzialmente presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	scorretta
	15	12	9	6	3
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	soddisfacente	adeguata	parziale	scarsa	assente
	15	12	9	6	3
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	15	12	9	6	3
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	presente	nel complesso presente	parziale	scarso	assente
	15	12	9	6	3

Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento)

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE SECONDA PROVA

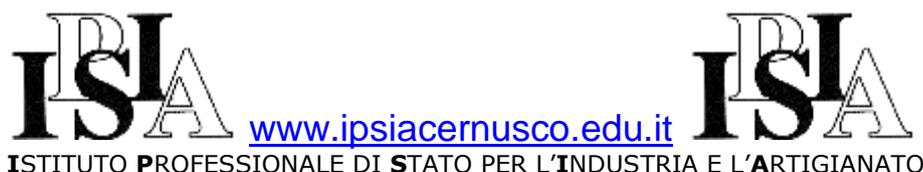
Candidato: _____ **Data:** ___/___/___ **Classe V Sezione:** ___

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	4
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	6
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	6
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore.	4
Punteggio totale	/20
La Commissione	
	Il Presidente

8.5 Griglie di valutazione colloquio

(eventuali esempi prodotti dal consiglio di classe)

sono utilizzabili i documenti disponibili in: <https://www.ipsiacernusco.edu.it/node/1080>



GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Candidato: _____ Data: ___/___/___ Classe V Sezione: ____

Indicatori	Descrittori	Punteggio	Punti
Acquisizione dei contenuti e dei metodi propri delle singole discipline.	• L'alunno ha acquisito i contenuti in maniera completa ed approfondita	3,5 - 4,5	
	• L'alunno ha acquisito i contenuti in maniera soddisfacente e ben articolata	2,5 - 3	
	• L'alunno ha acquisito i contenuti in maniera accettabile e sostanzialmente corretta	2 - 2,25	
	• L'alunno ha acquisito i contenuti in maniera approssimativa e superficiale	1,25 - 1,75	
	• L'alunno ha acquisito i contenuti in maniera inadeguata e limitata	0 - 1	
Capacità di mettere in relazione le conoscenze acquisite nell'ambito di una trattazione pluridisciplinare che evidenzia la capacità critica del candidato.	L'alunno collega i nuclei fondamentali in maniera autonoma, efficace e coerente	3,5 - 4,5	
	• L'alunno collega i nuclei fondamentali in maniera soddisfacente e ben articolata	2,5 - 3	
	• L'alunno collega i nuclei fondamentali in maniera accettabile e sostanzialmente corretta	2 - 2,25	
	• L'alunno collega i nuclei fondamentali in maniera approssimativa e poco efficace	1,25 - 1,75	
	• L'alunno collega i nuclei fondamentali in maniera inadeguata e incoerente	0 - 1	
Esposizione/argomentazione organica, con corretto utilizzo sia della lingua italiana che della lingua straniera.	• L'alunno mostra una capacità argomentativa ed espressiva originale, autonoma e consapevole.	3,5 - 4,5	
	• L'alunno mostra una capacità argomentativa ed espressiva soddisfacente	2,5 - 3	
	• L'alunno mostra una capacità argomentativa ed espressiva idonea e sufficiente	2 - 2,25	
	• L'alunno mostra una capacità argomentativa ed espressiva approssimativa e poco accurata	1,25 - 1,75	
	• L'alunno mostra una capacità argomentativa ed espressiva limitata ed inadeguata	0 - 1	

Consapevolezza delle competenze specifiche e trasversali acquisite nel percorso, e capacità traendo spunto anche dalle personali esperienze, di sviluppare una riflessione anche in un'ottica orientativa sulla loro ricaduta sulle opportunità di studio e/o di lavoro post-diploma	• L'alunno evidenzia un notevole grado di consapevolezza e capacità riflessiva anche in chiave orientativa	3,5 - 4,5	
	• L'alunno evidenzia un apprezzabile grado di consapevolezza e capacità riflessiva anche in chiave orientativa	2,5 - 3	
	• L'alunno evidenzia un adeguato grado di consapevolezza e capacità riflessiva anche in chiave orientativa	2 - 2,25	
	• L'alunno evidenzia un limitato grado di consapevolezza e capacità riflessiva anche in chiave orientativa	1,25 - 1,75	
	• L'alunno non evidenzia alcun un grado di consapevolezza e capacità riflessiva anche in chiave orientativa	0 - 1	
Saper autovalutarsi e correggersi	• In relazione alla prima prova scritta	0 - 1	
	• In relazione alla seconda prova scritta	0 - 1	
Punteggio totale			___/20

La Commissione		Il Presidente

8.6 Simulazioni delle prove scritte: indicazioni ed osservazioni sullo svolgimento delle simulazioni (es. difficoltà incontrate, esiti)

Prima prova

La difficoltà iniziale è stata quella di mantenere un comportamento in aula paragonabile a quello da “tenere” all’Esame di Stato: commenti sulle tracce, discussioni di gruppo, polemiche. In seguito alle indicazioni di massima fornite dalla collega di italiano, che, in questa sede si ritengono fondamentali, buona parte degli studenti hanno trovato convinzione e motivazione per la scelta e sviluppo dei temi.

Gli esiti sono stati valutati mediamente sufficienti.

Seconda prova

Della prima simulazione si è fatto un uso didattico, prevedendo la possibilità di argomenti non ancora completamente svolti. La parte di MME afferente la simulazione è stata affrontata in una prima fase teoricamente e successivamente con le procedure di calcolo richieste dalla traccia. A seguire lo sviluppo delle competenze di IEDP e relative alla

programmazione del 4° anno. In particolare, si è insistito sull'utilizzo, fondamentale, dei manuali.

Per la seconda simulazione si è proceduto come da prassi. Tuttavia, gli "interventi" dei docenti di area tecnica, assistenti alla prova, sono stati numerosi e sostanziali, per difficoltà di approccio, schematizzazione del lavoro, parametri di riferimento e finalità dello svolgimento. La prova è stata oggetto di riferimenti nelle lezioni successive e non è stata valutata.

8.7. Altre eventuali attività in preparazione dell'esame di stato

È stata programmata per il 20 maggio una simulazione di colloquio della durata di 4 ore, con svolgimento coerente con le indicazioni ministeriali, già ribadite da apposita circolare del DS.

FIRME DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

ITALIANO

STORIA

INGLESE

MATEMATICA

TMPP

(Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto)

IEDP

(Impianti Energetici, Disegno e Progettazione)

LAB. TMPP e MME

LAB. IEDP e SA

MME

(Meccanica, Macchine ed Energia)

SA

(Sistemi ed Automazione)

SCIENZE MOTORIE

I.R.C.

Firme

Simone Bonavito

Simone Bonavito

M. M. M. M.

Niccolò Rettrini

Stefano A. A.

Stefano A. A.

U. U. U.

V. V. V.

L. L. L.

L. L. L.

P. P. P.

Luca S. S.

Cernusco, 15 maggio 2019