



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
“F. Morano” - Caivano**

Via Circumvallazione Ovest - 80023 – L.tà P.co Verde
CAIVANO (NA) Tel. 0818343113 - Sito web:
www.ismorano.edu.it

PEC: nais119003@pec.istruzione.it - C.F.:93056780633 – Codice
Univoco: UFJV84



Data 29/05/2020
Prot.n. 1573/6.5.a



ESAME DI STATO 2019/2020

 **DOCUMENTO DEL 30 Maggio 2020**
(OM n.10 del 16/05/2020 art.9 comma 1), a seguito
dell'emergenza covid19

Indirizzo: MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

Classe V Sez. A

Il Coordinatore di Classe
Prof.ssa Angela Panico

Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Eugenia Carfora

I Componenti il consiglio di classe

	Disciplina	Nominativo docente	Classe di concorso
1	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	PANICO ANGELA	A012
2	STORIA	PANICO ANGELA	A012
3	LINGUA INGLESE	GAUDINO ROSARIA	Ab24
4	MATEMATICA	CAPRIO RAFFAELLA	A026
5	DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	GUIDA VIRGINIO	A042
6	MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	RAUCCIO ANTONIO	A042
7	SISTEMI E AUTOMAZIONE	GUIDA VIRGINIO	A042
8	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO	SGAMMATO DOMENICO	A042
9	LAB. DPO	TARDI GIUSEPPE	B017
10	LAB. SISTEMI	ROMANO GIOVANNI	B017
11	LAB. TEC. MECCANICHE	MOBIGLIA FRANCESCO	B017
12	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	RENZI GIANFRANCO	A48
13	RELIGIONE CATTOLICA /ATTIVITÀ ALTERNATIVA	PALMIERO FULVIO	

1. LA SCUOLA E IL SUO CONTESTO

- 1.1 Breve descrizione del contesto
- 1.2 Presentazione dell'Istituto

2. CURRICOLO

- 2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo
- 2.2 Quadro orario settimanale

3. DESCRIZIONE E SITUAZIONE DELLA CLASSE

- 3.1 Composizione del consiglio di classe e continuità
- 3.2 Composizione e storia della classe
- 3.3 Presentazione generale della classe
- 3.4 Partecipazione delle famiglie

4. STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

5. INDICAZIONI GENERALI DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

- 5.1 Metodologie e strategie didattiche
- 5.2 CLIL: attività e modalità insegnamento
- 5.3 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL)
- 5.4 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi del percorso Formativo

6. ATTIVITA' E PROGETTI

- 6.1 Attività di recupero e potenziamento
- 6.2 Attività e progetti attinenti a “Cittadinanza e Costituzione”
- 6.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa
- 6.4 Percorsi interdisciplinari
- 6.5 Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai percorsi in alternanza)
- 6.6 Eventuali attività specifiche di orientamento
- 6.7 Percorso formativo degli alunni diversamente abili

7. INDICAZIONI SU DISCIPLINE

- 7.1 Relazioni disciplinari finali (competenze – contenuti – obiettivi raggiunti)

8. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

- 8.1 Criteri di valutazione (didattica tradizionale dal 11/09/2020 al 04/03/2020)
- 8.2 Criteri di valutazione (didattica a distanza D.A.D. dal 05/03/2020 al 06/06/2020)
- 8.3 Criteri attribuzione dei crediti (vedi nuovo decreto)
- 8.4 Griglie di valutazione delle prove scritte
- 8.5 Griglie di valutazione del colloquio

9. ALLEGATI

- 1. Percorso PCTO
- 2. Programmi e relazioni finali
- 3. Tabelle A – B – C dei crediti (OM n.11 del 16/5/2020)
- 4. Griglia di valutazione prova orale
- 5. Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di italiano durante il quinto anno.

1. LA SCUOLA E IL SUO CONTESTO

1.1 Breve descrizione del contesto

L'Istituto nasce nel 1968, quale sezione staccata "E. Fermi" di Napoli. In tre anni diviene autonomo ed assume la denominazione di Istituto Tecnico "F. Morano", porporato illustre cittadino di Caivano.

Gli indirizzi iniziali furono: MECCANICA ED ELETTROTECNICA; NEGLI ANNI OTTANTA SI AGGIUNSE L'ELETTRONICA, E, DAL 2001, L'INFORMATICA (PROGETTO abacus).

Ubicazione

L'Istituto si trova nella l.tà P.co Verde, quartiere fortemente sensibile, formatosi negli anni ottanta.

Componenti la Comunità Scolastica: si presentano, inequivocabilmente, eterogenei con specifiche situazioni socio-ambientali complesse e fortemente diversificate e fortemente contrastanti.

Contesto e provenienza della platea scolastica: gli studenti provenienti da **Caivano**, a partire dal 2013 ad oggi, oscillano tra il 65% e il 75%; si precisa che quelli provenienti dal P.co Verde oscillano tra il 5% e il 10%. Gli Studenti provenienti da **altri Comuni** oscillano tra il 25% e il 35%.

Caratteristiche del contesto del quartiere di P.co Verde: povertà culturale al limite, insediata sul territorio di Caivano negli anni ottanta a causa del terremoto; assenza totale di insediamenti economici e culturali; nuclei familiari con gravi disagi; affidamento totale dei figli in forma allargata e disordinata; crescita urbanistica veloce e disordinata e non controllabile dal punto di vista della legalità delle occupazioni dei complessi strutturali; forme di disagio di integrazione, tensioni e/o intolleranze per la presenza di immigrati extracomunitari; diffusione forte della droga; spaccio incontrollato e manifesta microcriminalità organizzata e non. Problematiche diffuse di maternità precoci e storie di abusi.

Caratteristiche del centro cittadino: meno acute le problematiche sociali rispetto al P.co Verde ma altrettanto ambiente sensibile e fortemente problematico.

A tanto sopra si aggiunge il fenomeno radicato e devastante dell'evasione scolastica, unitamente ad una disfrequenza incontrollabile; tale situazione ha indotto a coinvolgere il Tribunale dei Minori di Napoli, con i soli risultati di allerta del quartiere ma non incidendo in maniera significativa sul fenomeno della disfrequenza che ancora non consente il recupero culturale.

Gli studenti che si iscrivono riportano il livello minimo sufficiente ma con certificazione delle competenze molto inferiori.

Studenti provenienti da altri Comuni: manifestano un livello di profitto basso e solo poche unità hanno inclinazioni di merito.

Tale diversificazione contestuale continua a condizionare lo sviluppo culturale degli studenti stessi e quindi dell'intera comunità.

Inoltre, la carenza di nuclei e luoghi associativi forti e le difficoltà anche delle parrocchie a determinare luoghi di aggregazioni funzionali alla vigilanza delle tensioni valoriali, non consentono il regolare processo di decollo di prassi integrate per lo sviluppo del territorio anche in termini economici.

La situazione ambientale descritta, fa rilevare difficoltà di socializzazione, di organizzazione spazio/ temporale e di comunicazione funzionale alle necessità, con registrazione di forte pregiudizio a far iscrivere gli studenti nel contesto.

Unico punto di riferimento certo, per la popolazione locale, è sempre stato, ed ancora oggi permane la "scuola" che, si ribadisce, **il 2 Settembre 2013** veniva trovata in condizioni igienico- sanitarie e strutturali indicibili – come da documentazione agli atti.

Pertanto, si continua a lottare per ripristinare i luoghi nelle sedi opportune, utilizzando, nel contempo, pienamente le risorse ordinarie, i fondi europei e consolidando l'alleanza con la Città Metropolitana di Napoli'; quest'ultima, a seguito di diverse denunce, sta recependo le necessità e partecipa al superamento delle criticità non più rimandabili.

Inoltre, visto che la scuola è ubicata in una **zona di frontiera**, si registra fluttuazione del personale docente e ATA pari a circa il 60%; si precisa che il personale fluttuante è anche precario e giovane e non sempre è strutturato per il contesto. Tale fenomeno condiziona la qualità dell'insegnamento e la messa in essere di percorsi di qualità. Infatti, si ha una stabilità solo del 40%. Pertanto, si sta cercando di creare un sistema di controllo delle prassi didattiche, tentando di sviluppare la cultura della rendicontazione sociale di qualità, con il valore aggiunto anche del mondo del lavoro.

La sistematicità dei monitoraggi nel tempo garantirà il controllo delle azioni e quindi l'ottimizzazione dell'offerta formativa anche di tipo integrato.

Qualche dato sui processi messi in essere dal 2013: i processi messi in essere, con le relative istruttorie stanno sanando sia le criticità pregresse in ordine alla gestione didattica che organizzativa gestionale e contabile, con l'implementazione in progress dell'aumento della richiesta di iscrizioni e con avvio del miglioramento del grave fenomeno della dispersione scolastica. I dati più evidenti si registrano sia presso l'ITI (oggi con 28 classi) che presso il neo insediamento (2013) dell'IPSEOA, passato da due classi a 22 ad oggi.

1.2 Presentazione Istituto

a.s. 2013/2014, a seguito della razionalizzazione scolastica, con delibera di G.R., n. 32, 8 febbraio 2013, il già Istituto I.T.I. “Morano” (funzionante con tre indirizzi: Meccanica/meccatronica/ energia ;Informatica e Telecomunicazioni; Elettronica ed Elettrotecnica) veniva trasformato in Istituto Superiore, con autorizzazione di ulteriori due nuovi indirizzi: Sistema Moda (ad indirizzo dell’area di Istruzione Tecnica) e Servizi per l’enogastronomia e l’ospitalità alberghiera (indirizzo dell’Istruzione Professionale). L’implementazione dei due nuovi indirizzi avveniva senza aver realizzato le procedure di allocazione di aule e laboratori (**nel contempo, si realizzava un’operazione anomala da parte** della G.M. di Caivano, **mai chiarita a scapito della scuola del I ciclo, ovvero dell’I.C. “P. Giovanni/R. Viviani”, poi soppresso giuridicamente, come da atti sensibili e con forte interesse dei media**). Quindi, veniva avviata specifica task force per sanare l’anomalia. Contemporaneamente, si offrivano, per un tempo limitato ad un anno scolastico, 15 aule della sede succursale, al Liceo “Braucci di Caivano.

a.s. 2013/2014 e 2014/2015: in silenzio e abbandonati da tutti gli Enti, con specifica denuncia si ottenevano dall’Ente Provincia di Napoli, oggi Città Metropolitana, due provvedimenti strategici per i lavori di adeguamento edilizio e per la **vera autorizzazione all’insediamento dell’Istruzione Professionale, presso la sede succursale, per l’indirizzo: Servizi per l’enogastronomia e l’ospitalità alberghiera**”, con l’adeguamento edilizio dei laboratori afferenti. Poi, **con un atto** di fiducia da parte dei **genitori**, si procedeva a convenzioni e a raccolte fondi per consentire ai ragazzi di continuare a studiare e ad esercitarsi nelle attività di laboratorio, in modo saltuario presso altro istituto, con risorse di sponsor e contributi da privati. Inoltre, nell’ a.s. **2014/2015** è stato necessario procedere alla soppressione degli organici per mancanza di riscontro di iscrizioni e di interesse territoriale per l’indirizzo Sistema Moda.

a.s. 2015/2016: finalmente, i lavori di adeguamento alla sede succursale, venivano avviati il 28 agosto 2015 e, il 3 novembre 2015, si realizzava, a cantiere ancora oggi aperto, la prima inaugurazione, con l’appoggio della Neo Città Metropolitana di Napoli; **dal 4 novembre al 10 dicembre 2015**, il Comune di Caivano iniziava l’**ostruzionismo** a non far allacciare, in tempo programmato, gli scarichi alle fogne (anche se a spese della Città Metropolitana di Napoli), con interruzione dei lavori. Dopo le tante segnalazioni/denunce e l’intervento deciso da parte della Città Metropolitana di Napoli, il Comune autorizzava l’allacciamento alla rete fognaria (10 dicembre 2015); dopo altra lunga negoziazione interistituzionale, la Città Metropolitana, il giorno **8 gennaio 2016** consegnava parte dei lavori a questa scuola e si riservava di riavviarli entro il mese di gennaio 2016; il giorno **11 Gennaio** il Ministro della Pubblica Istruzione ed il Presidente dell’Autorità anticorruzione, ebbero l’opportunità di visitare i luoghi risanati; il giorno 25 gennaio 2016, la Città Metropolitana riavviava i lavori. Intanto, si dovette anche procedere ad insistenze estenuanti per riottenere almeno 8 delle 15 aule prestate al Liceo Braucci di Caivano, questo a consentire di accogliere le tante iscrizioni acquisite per l’IPSEOA. Purtroppo, durante i lavori prima indicati, si veniva a conoscenza che, oltre alle criticità di manutenzione ordinaria e straordinaria annali, sia per la sede succursale che per la sede Centrale, la Città Metropolitana di Napoli, già Ente Provincia, non deteneva la documentazione in ordine alla sicurezza degli ambienti e alle certificazioni di rito per le scuole e, in particolare, quella relativa all’antincendio; questo determinava sospensione di parte degli ambienti laboratoriali (IPSEOA). Vista l’inerzia delle istituzioni competenti si avviava la procedura delle ulteriori **denunce** agli organi competenti.

a.s.2016/2017: grazie a tale operazione si iniziava ad acquisire riscontro, per intimazione della Procura della Repubblica, presso la Città Metropolitana di Napoli; pertanto, quest’ultima iniziava ad istruire un progetto di risanamento a lungo termine. Tali vicissitudini, non fermavano la volontà di continuare a migliorare l’offerta formativa con l’istruttoria per ottenere anche l’indirizzo di Agraria, Agroalimentare e Agroindustria, con articolazione produzione e trasformazione, ottenuta formalmente con delibera di G.R. n. 817 del 28/12/2016 e con decreto dell’U.S.R. Campania n. 439 del 9 gennaio 2017, a partire dall’ a.s. **2017/2018**;

a.s. 2017/2018: a dicembre 2017 la Città Metropolitana di Napoli, con delibera n. 319 del 6/12/2017, si impegnava a risanare le aree critiche denunciate e si riottenevano le proprie aule dal Liceo Sc. Braucci (solo dopo istruttoria estenuante);

a.s. 2018/2019: a giugno 2018 sono stati avviati i lavori di risanamento (**Sede Centrale**: area solai, pavimentazione aule e laboratori, servizi igienici, spazi aiuole, riqualificazione area ex custode, impianti per raccolta acque, cortile e muretti, illuminazione esterna e campi sportivi. **Sede Succursale: adeguamento edilizio e perfezionamento documentale area sicurezza**).

a.s. 2019/2020: i lavori di cui sopra sono ancora in essere. Sede Centrale: area solai (sono ancora in fase di perfezionamento), pavimentazione aule e laboratori (dagli interventi sono stati esclusi i laboratori al I piano, ma di tanto è stata realizzata giusta denuncia ulteriore), servizi igienici, spazi aiuole, riqualificazione area ex custode, impianti per raccolta acque, cortile e muretti, illuminazione esterna e campi sportivi; anche presso la sede **succursale** è ancora in essere il risanamento.

1.2.1. Esigenze formative

L'istituto, consapevole delle problematiche socio/familiari e contestuali sensibili, continuerà ad attivarsi, in ogni direzione, per far vivere **“esperienze positive e di qualità vissute e percepite”** per la strutturazione di personalità equilibrate, capaci di risolvere le difficoltà specialmente nell'ambito **dell'autostima**, garantendo così l'evoluzione dei processi di apprendimento. Alle diversificate utenze si cercherà di offrire ampi spazi **comunicativi** per prevenire **l'insuccesso scolastico** e favorire l'impiego, delle competenze specifiche degli indirizzi di studio, nel mondo del lavoro locale e non, attraverso la realizzazione di progettazioni dei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex Alternanza Scuola/Lavoro) e percorsi integrati.

1.2.2. Risorse del territorio e promozione di negoziazione anche fuori regione

Nel quartiere manca un'organizzazione sistematica atta ad arginare e prevenire i fenomeni di disagio sociale fortemente sensibili. La disarticolazione e, in moltissime occasioni, l'assenza di Politiche Sociali forti, rallenta enormemente i processi di integrazione culturale e di recupero della dispersione scolastica. Nel territorio regionale operano molte agenzie sia pubbliche che private, che spesso dichiarano soltanto disponibilità informale a collaborare ma nulla di tangibile e sistematico. Qualche risultato viene registrato grazie a “persone” di buona volontà.

La cooperazione con agenzie operanti sul territorio, difatti, è fragile, pertanto, si promuovono protocolli di intesa anche fuori Regione per garantire esperienze positive, facilitando il prosieguo degli studi, ricorrendo anche alla solidarietà di famiglie facoltose sensibili.

1.2.3 Modalità di raccordo e collaborazione con il territorio

Il rapporto con gli enti del territorio terrà conto dei seguenti criteri:

- sussidiarietà nel percorso formativo degli studenti;
- cooperazione al fine di garantire un'adeguata partecipazione alle iniziative adottate nell'ambito
- dell'Offerta Formativa;
- attuazione di procedure, con individuazione di forme di cooperazione strutturali e funzionali che consentono la collaborazione e l'azione coordinata tra Scuola/Città Metropolitana/Regione e Ministero Istruzione/ Aziende nonché con le Università di Napoli e Caserta.

1.2.4. Risorse finanziarie

Risorse finanziarie previste: Fondo d'Istituto; Fondi ex Legge 440/97; Fondi Città Metropolitana di Napoli; Fondi Regionali; Fondi Europei; Sponsor; Contributi da privati.

L'Istituto si attiverà, attraverso la politica di contrattazione ed integrazione, per reperire altri finanziamenti da soggetti pubblici e privati del territorio anche nazionale dietro presentazione dei progetti formativi integrati.

1.2.5. Le potenzialità strutturali e tecnologiche

Il neo Istituto, dal 1 Settembre 2013, in progress, e con specifica task force dal 2013, oggi è così costituito:

a. SEDE CENTRALE

Piano Terra Sede Centrale ITI allocazione Laboratori:

- Sistemi meccanici (St. n.21);
- Disegno, Disegno Progettazione Organizzazione, Macchine (St. n.23);
- Chimica (St. n.25);
- Misure elettriche (St. n.27);
- Macchine utensili (St. n.28).

I Piano:

- Informatica 1-Informatica Sistemi Tecnologie e Progettazioni (St. n.57);
- Informatica 2-Informatica Sistemi Tecnologie e Progettazioni (St. n.58);
- Elettronica e Telecomunicazioni (St. n.60);
- Tecnologia informatica e disegno (St. n.61);
- Tecnologia, disegno e progettazione, DP Elettrotecnica (St. n.63);
- Musicale, (St. n.64);
- Fisica (St. n.65).

Piano Terra

- Palestra con spogliatoi (n. 31 e 32) inagibili (St. n.34);
- Uffici n.2 (Segreteria n. 4 e Dirigenza n. 8);
- Aule n. 10.

Spazi Esterni

- Ampi spazi adibiti al parcheggio e al verde – in fase di recupero -;
- Campi adibiti alle pratiche sportive (basket), corsie per l'atletica (in fase di recupero). Anfiteatro (in una situazione critica di inagibilità totale; è stata già presentata proposta di riabilitazione).

b. SEDE SUCCURSALE

Si sviluppa anch'essa su tre livelli, per un totale di 19 aule + intero spazio al piano terra (riordinato e abilitato dal già Ente Provincia, oggi Città Metropolitana di Napoli), quale piano per la destinazione dei laboratori di indirizzo):

- 2 sale;
- 2 cucine;
- 1 sala bar;
- 1 laboratorio multimediale I piano aula 3.0;
- servizi.

La sede, in data 2 Settembre 2013, trovata in condizioni irregolari, è stata già soggetta di specifica programmazione di ottimizzazione in collaborazione con la oggi Città Metropolitana; quest'ultima con la nota n.0050439 **dell'8-04-2014**, dopo una lunga negoziazione, si impegnava a realizzare l'impiantistica per i laboratori. I lavori sono stati avviati in data 6 Agosto 2015, n. 120185, per la vera autorizzazione all'insediamento dell'Istruzione Professionale anche se mancano ancora altri interventi necessari + certificazioni.

Nel frattempo, **con tanta solidarietà** e con presentazione di progetti al MIUR ed a sponsor, si è allestito il primo laboratorio di cucina, parte della sala bar e delle due sale ristoranti. A Dicembre 2018 è stata allestita con fondi FESR la **II cucina** (10.8.1.b2 FESR PON- CA-2018-46, con sezione multimediale).

In un clima di solidarietà interistituzionale, parte della sede è stata messa anche a disposizione per il funzionamento di n. 15 aule (in forma temporanea) del Liceo "Braucci" di Caivano, in sofferenza strutturale. Le aule, sono state restituite in due fasi: **Novembre 2015 e Novembre 2016**, dopo una lunga ed estenuante attività negoziale con la Città Metropolitana di Napoli.

2. CURRICOLO

2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo

L'indirizzo "Meccanica, mecatronica ed energia" ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.

Il diplomato, nelle attività produttive d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi e interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi ed è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

L'identità dell'indirizzo si configura nella dimensione politecnica del profilo, che viene ulteriormente sviluppata rispetto al previgente ordinamento, attraverso nuove competenze professionali attinenti la complessità dei sistemi, il controllo dei processi e la gestione dei progetti, con riferimenti alla cultura tecnica di base, tradizionalmente incentrata sulle macchine e sugli impianti.

Per favorire l'imprenditorialità dei giovani e far loro conoscere dall'interno il sistema produttivo dell'azienda viene introdotta e sviluppata la competenza "gestire ed innovare processi" correlati a funzioni aziendali, con gli opportuni collegamenti alle normative che presidiano la produzione e il lavoro.

Nello sviluppo curricolare è posta particolare attenzione all'agire responsabile nel rispetto delle normative sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, sulla tutela ambientale e sull'uso razionale dell'energia.

L'indirizzo, per conservare la peculiarità della specializzazione e consentire l'acquisizione di competenze tecnologiche differenziate e spendibili, pur nel comune profilo, prevede due articolazioni distinte: "Meccanica e mecatronica" ed "Energia".

Nelle due articolazioni, che hanno analoghe discipline di insegnamento, anche se con diversi orari, le competenze comuni vengono esercitate in contesti tecnologici specializzati: nei processi produttivi (macchine e controlli) e negli impianti di generazione, conversione e trasmissione dell'energia.

2.2 Quadro orario settimanale

DISCIPLINA	N. ore settimanali			Di cui in compresenza		
	III	IV	V	III	IV	V
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4			
Storia	2	2	2			
Lingua Inglese	3	3	3			
Matematica e Complementi di Matematica	4	4	3			
Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale	3	4	5	2	3	3
Meccanica, Macchine ed Energia	4	4	4	2	2	2
Sistemi e Automazione	4	3	3	2	1	2
Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto	5	5	5	2	3	3
Scienze Motorie e sportive	2	2	2			
Religione cattolica /Attività Alternativa	1	1	1			
Totale ore settimanali	32	32	32			

3. DESCRIZIONE SITUAZIONE DELLA CLASSE

3.1 Composizione del consiglio di classe e continuità

DISCIPLINA/E	DOCENTE	Continuità		
		3^ classe	4^ classe	5^ classe
Lingua e Letteratura Italiana	Panico Angela			x
Storia	Panico Angela			x
Lingua Inglese	Gaudino Rosaria			x
Matematica e Complementi di Matematica	Caprio Raffaella	x	x	x
Disegno, Progettazione e	Guida Virginio	x	x	x

Organizzazione Industriale				
Meccanica, Macchine ed Energia	Rauccio Antonio			X
Sistemi e Automazione	Guida Virginio	X	X	X
Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto	Sgammato Domenico			X
Scienze Motorie e sportive	Renzi Gianfranco			X
Religione cattolica /Attività Alternativa	Palmiero Fulvio	X	X	X

3.2 Composizione e storia classe

Il gruppo attuale ha avuto la seguente evoluzione storica:

Anno scolastico	Iscritti n.	Inserimenti n.	Trasferimenti n.	DA	DSA	BES	Provenienti da altri istituti	Ritirati	Trasferiti	N. Ammessi alla classe successiva	
										senza sospensione del giudizio	con sospensione del giudizio
2017/18	20							1	2	16	
2018/19	16									13	2
2019/20	15										

3.3 Presentazione generale della classe

(situazione di partenza, livelli di profitto, atteggiamento verso le discipline, impegno nello studio e partecipazione al dialogo educativo)

La classe è composta da 15 alunni tutti provenienti dalla classe 4A. I prerequisiti culturali della maggior parte degli alunni sono risultati idonei al conseguimento di un proficuo processo di insegnamento-apprendimento delle discipline di studio. Il gruppo classe si presenta sufficientemente omogeneo, sia per carattere sia per comportamento, si riscontrano lievi differenze nei livelli di profitto, la maggioranza della classe si attesta su livelli tra sufficiente e discreto, pochi raggiungono un livello tra buono e ottimo. Per le discipline di indirizzo si distingue un gruppo di alunni che ha mostrato particolare interesse e partecipazione alle lezioni ed alle varie iniziative di studio proposte ed intraprese raggiungendo livelli superiori. Dal punto di vista comportamentale, gli alunni si sono mostrati vivaci ma corretti e rispettosi.

3.4 Partecipazione delle famiglie

I periodici rapporti scuola-famiglia, per garantire costante e corretta informazione sull'andamento scolastico-disciplinare, sono stati rispettati dalle famiglie in maniera discontinua, salvo alcune eccezioni. La seguente tabella descrive la situazione in maniera analitica:

Numero Incontro	Data	Percentuale familiari presenti
1	28/10/2019	16%
2	20/12/2019	93%
3	07/02/2020	66%

4. STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

(indicazioni su strategie inclusive del Consiglio di classe, numero alunni B.E.S)

5. INDICAZIONI GENERALI DELL'ATTIVITA' DIDATTICA

5.1 Metodologie e strategie didattiche (didattica tradizionale)

Il Consiglio di Classe, al fine di promuovere gli aspetti fondanti delle aree di istruzione generale e di indirizzo e di favorire l'apprendimento per competenze, ha adottato le seguenti metodologie didattiche:

DISCIPLINE	METODOLOGIE Didattica tradizionale													
	Lezione Frontale	Lezione/Applicazione	Lezione Multimediale	Lezione Interattiva	Flipped Classroom	Cooperative Learning	Didattica Laboratoriale	Scoperta GUIDATA	Problem Solving	Peer Tutoring	Brain Storming	CLIL	Lavoro di gruppo	Lavoro di ricerca
Lingua e Letteratura Italiana	x		x	x		x			x		x			x
Storia	x		x	x		x			x		x			x
Lingua Inglese	x					x		x						
Matematica e Complementi di Matematica	x			x		x			x					
Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale	x			x		x			x				x	x
Meccanica, Macchine ed Energia	x			x		x			x					
Sistemi e Automazione	x			x		x			x			x	x	x
Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto	x			x		x		x	x				x	x
Scienze Motorie e sportive	x								x					
Religione cattolica /Attività Alternativa						x			x				x	x

DISCIPLINE	METODOLOGIE Didattica a Distanza, a seguito dell'emergenza COVID-19													
	Video Lezione	Video Lezione interattiva	Flipped Classroom	Cooperative Learning	Didattica Laboratoriale	Scoperta GUIDATA	Problem Solving	Peer Tutoring	Brain Storming	CLIL	Lavoro di gruppo	Lavoro di ricerca	Chat	Uso di software di simulazione PLC
Lingua e Letteratura Italiana	x	x		x			x		x			x	x	
Storia	x	x		x			x		x			x	x	
Lingua Inglese	x	x				x							x	
Matematica e Complementi di Matematica	x	x					x		x				x	
Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale	x	x		x			x				x	x	x	x
Meccanica, Macchine ed Energia														
Sistemi e Automazione	x	x					x			x	x	x	x	x
Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto	x	x		x		x	x		x		x	x	x	
Scienze Motorie e sportive		x		x		x	x		x		x	x	x	
Religione cattolica /Attività Alternativa													x	

5.2 CLIL: attività e modalità insegnamento

Titolo del percorso:	
DNL con metodologia CLIL	Industrial automation
Modalità di insegnamento	<i>Contenuto erogato in lingua inglese</i>
Lezione frontale; Lezione multimediale; Cooperative learning;	<ul style="list-style-type: none"> - automation and robotics; - PLC;

Attività di cloze, matching, multiple choice.	- sensors; the automobile engine;
Competenze acquisite	Sviluppo e potenziamento delle competenze metodologiche Clil; Acquisizione e potenziamento del lessico specialistico della disciplina;

5.3 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento PCTO (ex ASL): attività nel triennio

Il Consiglio di classe ha realizzato, in coerenza con gli obiettivi del PTOF e con quanto indicato dai commi 33- 43 della legge 107/2015, il progetto triennale in **allegato**. Tutte le attività sono state realizzate durante il 3° e il 4° anno per non caricare ulteriormente gli studenti al 5° anno già alle prese con l'esame di stato. (ALLEGATO n.1).

5.4 Ambienti di apprendimento

5.4.1 Strumenti (didattica tradizionale/ D.A.D.)

Di seguito sono elencati gli strumenti didattici utilizzati:

DISCIPLINE	Libro di testo cartacei o digitali	Manuali e codici	Articoli di giornale	Fotocopie/dispense	Sussidi audiovisivi	Cd-rom e altro software	Internet	Dispense, schemi	LIM	Mappe concettuali	Computer PC	Videolezioni	Chat	Piattaforma MOODLE						
Lingua e Letteratura Italiana	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x						
Storia	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x						
Lingua Inglese	x			x			x				x	x	x	x						
Matematica e Complementi di Matematica	x			x	x		x	x	x		x	x	x	x						
Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x						
Meccanica, Macchine ed Energia	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x						
Sistemi e Automazione	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x						
Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x						
Scienze Motorie e sportive	x						x		x		x		x	x						
Religione cattolica /Attività Alternativa	x		x				x		x		x			x						

5.4.2 I tempi

6. ATTIVITA' E PROGETTI

(specificare i principali elementi didattici e organizzativi – tempi spazi- metodologie, partecipanti, obiettivi raggiunti)

6.1 Attività di recupero e potenziamento

INTERVENTI	CURRIC.	EXTRACURRIC.	DISCIPLINE	MODALITA'
Interventi di recupero	x		tutte	Lezioni di ripetizione
Interventi di potenziamento				

6.2 Attività e progetti attinenti a “Cittadinanza e Costituzione”

Il Consiglio di classe ha realizzato, in coerenza con gli obiettivi del PTOF, le seguenti attività per l’acquisizione delle competenze di Cittadinanza e Costituzione:

Discipline interessate	Breve descrizione dei contenuti	Obiettivi	Competenze raggiunte	Documenti e prodotti realizzati
Tutte le discipline	<p>Diritti di libertà e diritti politici.</p> <p>Totalitarismi e Costituzione.</p> <p>L’universalizzazione dei diritti dell’uomo.</p> <p>Europeismo. Globalizzazione della democrazia?</p>	<p>Sviluppare “principi, temi e valori della Costituzione.</p> <p>Approfondire “attraverso iniziative di studio, confronti e riflessioni, i contenuti più rilevanti dei temi, dei valori e delle regole che costituiscono il fondamento della convivenza civile;</p> <p>Svolgere ogni opportuna opera di sensibilizzazione perché le conoscenze apprese al riguardo si trasformino in competenze personali di ogni studente.</p>	<p>-Individuare collegamenti e relazioni anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari,</p> <p>-Acquisire ed interpretare l’informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l’attendibilità e l’utilità.</p>	

6.3 Altre attività di arricchimento dell’offerta formativa

La classe ha inoltre partecipato alle seguenti iniziative didattiche:

TIPOLOGIA*	Nominativo	Titolo	Num. ore	Freq. del 75%	Competenze acquisite
FIS 2018/19	Iovinelli Guido	Music School 2		>75%	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicare, collaborare e partecipare. - Partecipare a processi di elaborazione collettiva di messaggi musicali. - eseguire ed interpretare brani vocali e strumentali appartenenti a generi e culture diverse.
	Massaro Raffaele	Music School 2		<75%	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicare, collaborare e partecipare. - Partecipare a processi di elaborazione collettiva di messaggi musicali. - eseguire ed interpretare brani vocali e strumentali appartenenti a generi e culture diverse.
FIS 2018/19		Costruire un robot e un drone			
	Di Ronza Pasquale				<p>L’alunno ha sviluppato la capacità di lettura di fatti o fenomeni nell’area scientifica e in quella tecnologica attraverso la costruzione di modelli di robot; Ha rafforzato le capacità descrittive e documentative; Ha sviluppato la capacità di scelte razionali per risolvere i problemi e di ottimizzare le strategie in attività di progettazione/realizzazione.</p> <p>Capacità a partecipare con profitto a lavoro di gruppo per lo sviluppo di programmi per governare una macchina (robot); Sa progettare strutture anche complesse (elementi di logica) di robot in grado di muoversi in ambienti predefiniti e programmarlo utilizzando il Software NXT. Ha imparato a</p>

					riconoscere i componenti di un drone, la tecnica e saper usare il software per la calibrazione
	Semplice Nicola				L'alunno ha sviluppato la capacità di lettura di fatti o fenomeni nell'area scientifica e in quella tecnologica attraverso la costruzione di modelli di robot; Ha rafforzato le capacità descrittive e documentative; Ha sviluppato la capacità di scelte razionali per risolvere i problemi e di ottimizzare le strategie in attività di progettazione/realizzazione. Capacità a partecipare con profitto a lavoro di gruppo per lo sviluppo di programmi per governare una macchina (robot). Sa progettare strutture anche complesse (elementi di logica) di robot in grado di muoversi in ambienti predefiniti e programmarlo utilizzando il Software NXT. Ha imparato a riconoscere i componenti di un drone, la tecnica e saper usare il software per la calibrazione.
FIS 2019/2020		Costruire un robot rasaerba			Il corso ha permesso di raccogliere tutte le competenze necessarie alla costruzione di un robot coinvolgendo discipline di base come informatica, sistemi, matematica, elettronica, meccanica, creando un contesto d'apprendimento altamente motivante.
	Iovinelli Antonio Guido		18/18	100%	
	Massaro Raffaele		15/18	83%	
	Neziri Kelerdi		18/18	100%	
	Petito Giuseppe		12/18	67%	
	Russo Salvatore		18/18	100%	
	Semplice Nicola		18/18	100%	
FIS 2019/2020		THING 3D			Saper disegnare con software dedicati (Autocad, Catia, SolidWorks) la struttura di un oggetto; saper assemblare i vari componenti; saper individuare le caratteristiche dei materiali di stampa; saper risolvere i problemi di stampa (strategie problem solving); saper dimensionare la portata idrica; saper bilanciare gli elementi nutritivi per le colture.
	Bagnarola Luciano		15/18	83%	
	Di Ronza Pasquale		18/18	100%	
	Iovine Gabriele		18/18	100%	
	Iovinelli Guido		15/18	83%	
	Nepomuceno Mattia		15/18	83%	
	Romaniello Simone		12/18	67%	
FIS 2019/2020		Music School 3			
	Iovinelli Guido Antonio		12/12	100%	Aver fatto acquisire a ciascun alunno il bagaglio di conoscenze indispensabile per l'individuazione di uno strumento da suonare per poi essere impiegato in una vera e propria band musicale, la cui

					formazione potrà diventare il perno centrale dell'attività extrascolastica proposta, in modo da aver un gruppo di musicisti da poter fare esibire nel corso delle manifestazioni scolastiche ed in altri eventi organizzati con la medesima istituzione scolastica.
Evento 14/12/2019	Nepomuceno Mattia	“La tecnologia alimentare va a scuola”			
Evento 17/12/2019	Petito Giuseppe	Gemellaggio con il Liceo Pablo Picasso di Pomezia			
Evento Gennaio 2020	Petito Giuseppe	“Viaggio della Memoria”			

6.4 Percorsi interdisciplinari

Esperienze/temi sviluppati nel corso dell'anno dal consiglio di classe

Titolo del percorso	“Costruzione e manutenzione di un impianto fotovoltaico”	
Tempi	Intero Anno Scolastico	
Discipline coinvolte	Sistemi, Meccanica, TMPP, Inglese.	
Contenuti per disciplina	Sistemi	Tipologia costruttiva dei componenti di un impianto fotovoltaico; studio delle caratteristiche tecniche dei componenti di un impianto fotovoltaico: pannelli, inverter; rete etc; Sistemi di controllo (datalogger) di un impianto fotovoltaico. Manutenzione dell'impianto fotovoltaico.
	Meccanica	Cenni sulle principali grandezze elettriche. Cenni sui materiali utilizzati per la costruzione dei moduli fotovoltaici. Tipologie di inverter. Irraggiamento solare. Esempi d'uso di SW di supporto. Concetti fondamentali della manutenzione elettrica.
	TMPP	Materiale impiegati nella produzione di celle fotovoltaiche. Strutture portanti dei pannelli fotovoltaici. Controllo qualità e sicurezza negli impianti. Manutenzione degli impianti fotovoltaici. Efficienza energetica della centrale fotovoltaica. La termografia.
	Inglese	Innovations technology and environment.
Obiettivi	Saper progettare un impianto fotovoltaico; Saper scegliere i componenti di un impianto fotovoltaico confrontando le caratteristiche tecniche dei componenti; Programmare un piano di manutenzione.	
Competenze raggiunte	Conoscenze di tutti i componenti di un impianto fotovoltaico; Conoscenze delle grandezze elettriche fondamentali dell'impianto; Conoscenza dei principi generali dei sistemi di trasmissione dati	
Documenti o prodotti realizzati		

6.5 Attività specifiche di orientamento

- A.S. 2019/2020; Promotore: Gruppo Feltrinelli, Sede I.S F. Morano, Titolo: “Futuro-Società-Lavoro”; testimone di eccellenza intervenuti: Tarantino Massimo, Amministratore delegato del gruppo Feltrinelli.

- A.S. 2019/2020; Attività di Orientamento in uscita da remoto, “WIM - Women in motion”, promosso dalle Ferrovie dello Stato Italiane, con delle Role Model di eccezione, le Mentor WIM.

7. INDICAZIONI SU DISCIPLINE

8. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

8.1 Criteri di valutazione (didattica tradizionale dal 11/09/2019 al 04/03/2020)

Nel processo di **valutazione quadrimestrale e fino al 04/03/2020**, per ogni alunno, sono stati presi in esame i seguenti fattori:

- comportamento;
 - livello di partenza e progresso evidenziato in relazione ad esso;
 - risultati delle prove e lavori prodotti;
 - osservazioni relative alle competenze trasversali;
- il livello di competenze di Cittadinanza e costituzione acquisito attraverso l'osservazione nel medio e lungo periodo
- livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate;
 - interesse e partecipazione al dialogo educativo in classe;
 - impegno e costanza nello studio, autonomia, ordine, cura, capacità organizzative, frequenza;
 - capacità rielaborative, critiche progettuali.

8.2 Criteri di valutazione (didattica a distanza D.A.D. dal 05/03/2020 al 06/06/2020)

**INTEGRAZIONE DI INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI DISCIPLINARI
A DISTANZA DECLINATI A SEGUITO DELL'EMERGENZA COVID 19**

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO DA ASSEGNARE
Costanza nel seguire le lezioni antimeridiane	Costante	1,2
	Saltuario	0,8
	Poco presente	0,4
Partecipazione	Costante	1,2
	Saltuario	0,8
	Scarsa	0,4
Impegno	Costante	1,2
	Saltuario	0,8
	Scarso	0,4
Rispetto delle consegne	Costante	1,2
	Saltuario	0,8
	Scarso	0,4
Apprendimento delle conoscenze	Eccellente	1,2
	Positivo	0,8
	Negativo	0,4
Produzione di materiale originale	Originale	1,2
	Poco originale	0,8
	Per niente originale	0,4
Adozione di procedure originali nell'elaborazione del materiale prodotto	Completa	1,2
	Parziale	0,8
	Nulla	0,4
Acquisizione delle competenze	Completa	1,2
	Parziale	0,8
	Scarsa	0,4

Note:

1. dal giorno 11 Settembre al giorno 4 Marzo le studentesse e gli studenti sono stati valutati con le griglie riportate nel PTOF.

2. per la valutazione in itinere dal 5 marzo, fino alla fine dell'anno scolastico, sarà utilizzata la griglia sopra indicata;
3. la valutazione finale, nel rispetto dell'O.M. n.10 del 16 maggio e dello spazio dell'autonomia scolastica, terrà tenuto conto del profitto del I periodo in presenza (11 Settembre / 4Marzo), nella misura del 70 % e nella misura del 30% per la DAD.

8.3 Criteri attribuzione dei crediti

I crediti del terzo e quarto anno saranno convertiti in base alle tabelle A e B dell'allegato A (OM n.11 del 16/5/2020).

Per l'attribuzione del credito scolastico della classe quinta, si utilizzerà la tabella C del medesimo allegato. (ALLEGATO 3)

8.4 Griglie di valutazione della prova orale

Per l'assegnazione del voto alla prova orale, si fa riferimento all'allegato B (OM n.11 del 16/5/2020). (ALLEGATO 4)

8.5 Simulazioni della prova orale

Gli alunni hanno svolto simulazioni della prova orale in remoto.

SIMULAZIONI	Effettuata in data
Prima simulazione	26/05/2020

PRESENZA DI D.A.: I criteri seguiti per la progettazione, la simulazione e la valutazione della prova per l'alunno D.A. sono riportate nel PEI e PDF allegati. ALLEGATO n..5

Consiglio di classe:

<i>Docente</i>	<i>Disciplina</i>	<i>FIRMA</i>
Panico Angela	<i>Lingua e Letteratura Italiana</i>	
Panico Angela	<i>Storia</i>	
Gaudino Rosaria	<i>Lingua Inglese</i>	
Caprio Raffaella	<i>Matematica e Complementi di Matematica</i>	
Guida Virginio	<i>Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale</i>	
Raucio Antonio	<i>Meccanica, Macchine ed Energia</i>	
Guida Virginio	<i>Sistemi e Automazione</i>	
Sgammato Domenico	<i>Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto</i>	
Renzi Gianfranco	<i>Scienze Motorie e sportive</i>	
Tardi Giuseppe	<i>Lab. DPO</i>	
Romano Giovanni	<i>Lab. Sistemi</i>	
Mobiglia Francesco	<i>Lab. Tec. Meccaniche</i>	
Palmiero Fulvio	<i>Religione cattolica /Attività Alternativa</i>	

Consiglio di classe del 28 Maggio 2020
Ratifica nel collegio dei docenti del 29 maggio 2020.

IL COORDINATORE
prof.ssa Angela Panico

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
prof.ssa Eugenia Carfora

ALLEGATO 1

5A Meccanica/Meccatr.			IS "F.Morano" A.S. 2019-20																				Report finale Percorso per Competenze Trasversali ed Orientamento						
Progetto finale: Tecnico delle industrie meccaniche e mecatroniche			Anno Scolastico 2017/18									Esperienze				Anno Scolastico 2018/19							Esperienza Pon 128 azienda Step		Riepilogo				
n.	Cognome	Nome	n. 10 ore sicurezza	n. 40 ore curriculare	n. 70 ore stage azienda Canapa campana	n. 10 ore extracurricolari	n. 50 ore cittadino digitale	n. 20 ore verifiche finali	ore svolte	ore assenza	% assenza	Prodotto finale	Valutazione	Stage FSEPON-CA- 2017-14 Evergreen	n. assenze	Totale ore svolte	Valutazione finale	n. 10 ore sicurezza	n. 24 ore stage a scuola con azienda EMMEFFECI	n. 16 ore stage presso l'azienda EMMEFFECI	Materie curriculari	ore svolte	ore assenza	Valutazione	Prodotto finale	N° ore svolte	Valutazione	Totale ore svolte	Valutazione finale
		n.ore	10	40	70	10	50	20	200	0	0			120	320			10	24	16	12	62				120		502	
1	ANGELINO	DOMENICO	10	40	56	10	50	20	186	14	7	Uso dei droni per l'agricoltura di precisione	Sufficiente	0	186			8	12	16	6	42	20	Buono	Energie Alternative: Fotovoltaico ed Idrogeno per autotrazione	120	Buono	348	BUONO
2	BAGNAROLA	LUCIANO	10	39	70	10	50	20	199	1	1	Uso dei droni per l'agricoltura di precisione	Ottimo	120	319	Buono		9	6	16	5	36	26	Buono	Energie Alternative: Fotovoltaico ed Idrogeno per autotrazione	112	Sufficiente	467	DISTINTO
3	DI MAIO	LUIGI	10	40	62	10	50	20	192	8	4	Uso dei droni per l'agricoltura di precisione	Sufficiente	0	192			10	18	8	6	42	20	Buono	Energie Alternative: Fotovoltaico ed Idrogeno per autotrazione			234	BUONO
4	DI RONZA	PASQUALE	10	39	46	10	50	20	175	25	13	Uso dei droni per l'agricoltura di precisione	Sufficiente	0	175			8	24	8	6	46	16	Buono	Energie Alternative: Fotovoltaico ed Idrogeno per autotrazione			221	BUONO
5	IOVINE	GABRIELE	10	34	56	10	50	16	176	24	12	Uso dei droni per l'agricoltura di precisione	Discreto	112	8 288	Buono		10	18	8	6	42	20	Buono	Energie Alternative: Fotovoltaico ed Idrogeno per autotrazione	120	Sufficiente	450	BUONO
6	IOVINELLI	ANTONIO GUIDO	10	40	70	10	50	20	200	0	0	Uso dei droni per l'agricoltura di precisione	Discreto	0	200			8	24	16	6	54	8	Buono	Energie Alternative: Fotovoltaico ed Idrogeno per autotrazione			254	BUONO
7	IOVINELLI	GUIDO ANTONIO	10	40	70	10	50	20	200	0	0	Uso dei droni per l'agricoltura di precisione	Discreto	0	200			9	24	16	6	55	7	Buono	Energie Alternative: Fotovoltaico ed Idrogeno per autotrazione			255	BUONO
8	MARZANO	RICCARDO	10	37	54	10	50	16	177	23	12	Uso dei droni per l'agricoltura di precisione	Sufficiente	0	177			8	24	8	6	46	16	Sufficiente	Energie Alternative: Fotovoltaico ed Idrogeno per autotrazione			223	SUFFICIENTE
9	MASSARO	RAFFAELE	10	36	62	10	50	18	186	14	7	Uso dei droni per l'agricoltura di precisione	Sufficiente	0	186			7	18	8	6	39	23	Buono	Energie Alternative: Fotovoltaico ed Idrogeno per autotrazione			225	BUONO
10	NEPOMUCENC	MATTIA	10	37	38	10	50	20	165	35	18	Uso dei droni per l'agricoltura di precisione	Discreto	120	285	Buono		9	17	8	6	40	22	Buono	Energie Alternative: Fotovoltaico ed Idrogeno per autotrazione			325	DISTINTO
11	NEZIRI	KELERDI	10	40	62	10	50	16	188	12	6	Uso dei droni per l'agricoltura di precisione	Ottimo	0	188			6	24	16	4	50	12	Buono	Energie Alternative: Fotovoltaico ed Idrogeno per autotrazione			238	BUONO
12	PETITO	GIUSEPPE	10	40	70	10	50	20	200	0	0	Uso dei droni per l'agricoltura di precisione	Sufficiente	0	200			8	17	8	6	39	23	Sufficiente	Energie Alternative: Fotovoltaico ed Idrogeno per autotrazione	112	Sufficiente	351	SUFFICIENTE
13	ROMANIELLO	SIMONE	10	34	48	10	50	20	172	28	14	Uso dei droni per l'agricoltura di precisione	Discreto	112	8 284	Buono		8	12	8	6	34	28	Buono	Energie Alternative: Fotovoltaico ed Idrogeno per autotrazione			318	BUONO
14	RUSSO	SALVATORE	10	40	62	10	50	16	188	12	6	Uso dei droni per l'agricoltura di precisione	Discreto	0	188			8	24	16	6	54	8	Buono	Energie Alternative: Fotovoltaico ed Idrogeno per autotrazione			242	BUONO
15	SEMPLICE	NICOLA	10	40	70	10	50	20	200	0	0	Uso dei droni per l'agricoltura di precisione	Eccellente	120	320	Buono		10	24	8	6	48	14	Eccellente	Energie Alternative: Fotovoltaico ed Idrogeno per autotrazione	120	Discreto	488	OTTIMO

ALLEGATO 2

Al Dirigente Scolastico
dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano

a.s. 2019/2020

Indirizzo MECCANICA E MECCATRONICA

Classe V A

PROGRAMMA DI

TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO

Docente/i DOMENICO SGAMMATO; FRANCESCO MOBIGLIA

Libro di testo Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto/3 - Calderini

PROGRAMMA SVOLTO: 11 Settembre 2019 al 04/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
1	LAVORAZIONI INNOVATIVE	Organizzazione di un'impresa e qualità produttiva; L'impresa; Controllo statistico della qualità; Esecuzione del controllo, accettazione e processo.
2	PROPRIETA' E PROVE DEI MATERIALI	Sollecitazioni statiche, dinamiche e a fatica; Proprietà meccaniche: Prova di trazione statica; Macchina per prova materiali; Prova di compressione; Prove di durezza; Prova di Resilienza; Proprietà Tecnologiche: Prova di imbutitura; Prova di piegamento; Prova di avvolgimento; Prova di colabilità.
3	MACCHINE UTENSILI E LAVORAZIONI	Tecniche di taglio dei materiali e parametri tecnologici di lavorazione; Angoli caratteristici dell'utensile; Forze esercitate dall'utensile e velocità di taglio, potenza di taglio; Durate dell'utensile: equazione di Taylor, durata economica; Calcolo parametri di taglio in tornitura e foratura.
4	CORROSIONE E PROTEZIONE SUPERFICIALE	La corrosione; Meccanismi della corrosione; Corrosione elettrochimica; Processi di corrosione; Fattori che influenzano la corrosione; Sostanze e ambienti corrosivi; Velocità della corrosione; Misura della corrosione; Resistenza dei materiali alla corrosione; Prevenzione della corrosione; Metodi di protezione dalla corrosione.

PROGRAMMA SVOLTO DAL 05/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
5	MACCHINE UTENSILI A CONTROLLO NUMERICO	L'automazione nelle macchine utensili; Automazione e flessibilità; Il controllo numerico nelle macchine utensili; Confronto tra macchina MU tradizionale e una MU-CN; Componenti di una MU-CN; Elementi relativi ai servomeccanismi; Controllo assi; Nomenclatura degli assi; Sistema di coordinate del pezzo; Sistema di quotatura del pezzo; Definizione dei piani di lavoro; Punti di origine e di riferimento; Presetting.
6	CONTROLLI NON DISTRUTTIVI	Prove con metodi non distruttivi; Esame visivo; Liquidi penetranti; Magnetoscopia; Esame con ultrasuoni; Radiologia; Metodo delle correnti indotte; Confronto tra i vari metodi.
7	CONSTRUZIONE E MANUTENZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Materiale impiegati nella produzione di celle fotovoltaiche; Strutture portanti dei pannelli fotovoltaici; Controllo qualità e sicurezza negli impianti; Manutenzione degli impianti fotovoltaici; Efficienza energetica della centrale fotovoltaica; La termografia.

Caivano 06/06/2020

Gli alunni

Raffaele Massaro

Mattia Nepomuceno

Illustrato alla classe e annotato sul registro il giorno 30/05/2020.

Il docente

DOMENICO SGAMMATO



Al Dirigente Scolastico
dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano

a.s. 2019/2020

Indirizzo Meccanica, mecatronica ed energia

Classe __5A

PROGRAMMA DI **Lingua Inglese**

Docente _Gaudino Rosaria

Libro di testo **Grammatica: Into English**
Inglese tecnico: New Mechanical Topics

PROGRAMMA SVOLTO: 11 Settembre 2019 al 04/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
1	<i>Gramma review/Motor vehicle</i>	<i>Grammar review, reported statement and questions/the automobile, The fuel Engine, Car components, Car innovations, Motorvehicles</i>
2	<i>Giving advice/Engineering Drawing</i>	<i>3rd Conditional, Iwish, If only/ CAD</i>
3	<i>Talking about hopes and fears</i>	<i>Difining, non-defining relative clauses</i>
4		

PROGRAMMA SVOLTO DAL 05/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
2	<i>Engineering drawing (fine)</i>	<i>CAM, CIM</i>
3	<i>Talking about hopes and fears</i>	<i>Phrasal verbs/ robotics</i>
4-5	<i>Talking about how you feel/ work-safety</i>	<i>Used to, Be used to, Get used to /Work and Safety</i>

Caivano 27-05-2020

Gli alunni

Il docente

Rosaria Gaudino

Al Dirigente Scolastico

dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano

a.s. 2019/2020

Indirizzo MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA

Classe 5 A

PROGRAMMA DI

SCIENZE MOTORIE

Docente GIANFRANCO RENZI

Libro di testo PIU' MOVIMENTO SLIM

PROGRAMMA SVOLTO: 11 Settembre 2019 al 04/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
1	Schema motorio e schema corporeo avanzato. Capacità coordinative e condizionali. Cenni di anatomia e fisiologia umana.	Alla scoperta delle capacità coordinative, la capacità di combinare i movimenti. Le fasi dell'apprendimento motorio. La comunicazione e il linguaggio del corpo.
2	Sport di squadra (i fondamentali, il regolamento, arbitraggi e schemi di difesa e attacco).	Le regole degli sport praticati. Le capacità tecnico e tattiche degli sport praticati. I ruoli nel gioco praticato e le caratteristiche necessarie a coprire ogni ruolo. Aspetto educativo e sociale dello sport.

PROGRAMMA SVOLTO DAL 05/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
3	Il Concetto di Salute e Malattia.	Rischi della sedentarietà. Il concetto di salute dinamica. 4) I principi fondamentali per una corretta alimentazione. 5) I principi fondamentali per il mantenimento di un buono stato di salute. 6) Forme, pratiche e sostanze vietate nello sport. 7) Influenza della pubblicità sulle scelte alimentari e sul consumo. Principi di teoria e metodologia dell'allenamento. Il concetto di fatica e i disturbi muscolari.
4	Il fenomeno delle dipendenze, del Doping e il Primo soccorso.	I principi fondamentali della sicurezza in palestra e in tutti i luoghi in cui si pratica sport. 2) Il Doping.
5	Schema motorio e schema corporeo avanzato. Capacità coordinative e condizionali. . Cenni di anatomia e fisiologia umana. Atletica leggera.	Approfondimenti sul sistema scheletrico e le sollecitazioni meccaniche nella fase adolescenziale. Corsa – Salti – Lanci. Esercizi per la forza esplosiva. Pliometria

Caivano 27/05/2020

Gli alunni

Il docente

Gianfranco Renzi

Al Dirigente Scolastico
dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano

a.s. 2019/2020

Indirizzo MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA

Classe VA

PROGRAMMA DI DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Docente/i GUIDA VIRGINIO e TARDI GIUSEPPE

Libro di testo : IL NUOVO DAL PROGETTO AL PRODOTTO 3
CALIGARIS-FAVA- TOMASELLO ED,PARAVIA

PROGRAMMA SVOLTO: 11 Settembre 2019 al 04/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
1	Cicli di lavorazione	<ul style="list-style-type: none">• Regole e tecniche di rappresentazione;• Cenni sugli elementi per la trasmissione del moto;• Elementi meccanici generici;• Criteri di stesura del ciclo• Disegno di fabbricazione• Cartellino di lavorazione• Foglio analisi operazione• Studio dei "tempi e metodi" di lavorazione• Caratteristiche funzionali, tempi e calcoli parametri di taglio e potenze delle M.U.• Cronotecnica e tempi standard
2	Disegno meccanico e modellazione solida e assemblaggio in 3D	<ul style="list-style-type: none">• Norme del disegno meccanico• I comandi fondamentali• Disegno 2D e 3D• La modellazione solida parametrica• I comandi fondamentali• Disegno 3D• Disegno di componentistica meccanica e complessivi• Assemblaggio di componentistica in 3D• Cinematismi complessivi

PROGRAMMA SVOLTO DAL 05/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
3	Sistema produttivo e caratterizzazione di un sistema produttivo	<ul style="list-style-type: none">• Programmazione automatica (CAM);• Prototipazione rapida e lavorazioni particolari.• Programmazione CNC (Cenni);• Azienda e funzioni aziendali• Organigramma aziendale• Lay-out d'impianto e schemi• Diagramma di saturazione di una linea• Tipologie di produzione: continua, a lotti, in linea, Just in time
4	Costi di produzione	<ul style="list-style-type: none">• Costi fissi e variabili• Analisi "curve" dei costi e ricavi• Determinazione analitica e grafica del B.E.P., Vb, Ms, Wa e Wp• Piani e tecniche di ammortamento dei beni strumentali aziendali• Tecniche di gestione scorte e analisi dei costi• Determinazione analitica e grafica del lotto economico

Caivano _____

Gli alunni

I docenti

*Prof. Virginio Guida
Prof. Giuseppe Tardi*

Al Dirigente Scolastico
dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano

a.s. 2019/2020

Indirizzo MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA

Classe VA

PROGRAMMA DI SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

Docente/i GUIDA VIRGINIO e ROMANO GIOVANNI

Libro di test: Sistemi e automazione/3 Autore: Graziano Natali, Nadia Aguzzi. CALDERINI

PROGRAMMA SVOLTO: 11 Settembre 2019 al 04/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
1	Sistemi di comando, regolazione e controllo	<ul style="list-style-type: none">• sistemi di comando, regolazione e controllo;• sistemi ad anello aperto e chiuso;• sistemi di controllo e regolazione a logica cablata e programmabile
2	PLC	<ul style="list-style-type: none">• Descrizione del "sistema PLC";• Elementi costruttivi del PLC;• Classificazione del PLC;• Scheda processore (CPU);• Scansione;• Memorie.
3	LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE	<ul style="list-style-type: none">• Il linguaggio Ladder (KOP);• Il linguaggio Funzionale (FUP);• Il linguaggio AWL• Programmazione STEP 5 e STEP 7
4	LA PROGRAMMAZIONE DEL PLC S5 e S7	<ul style="list-style-type: none">• Funzioni AND e OR;• Funzioni combinatorie composte;• Comando di autoritenuta;• Memoria S-R;

		<ul style="list-style-type: none"> • Temporizzatori; • Contatori; • Programmazione del PLC Siemens S5 e S7 con l'ausilio dei programmi "STEP 5" e STEP 7;; • Comando di cicli elettropneumatici con PLC. • Applicazioni del PLC per il controllo di sistemi automatici.
--	--	--

PROGRAMMA SVOLTO DAL 05/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
5	TRASDUTTORI	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione e Classificazione; • Caratteristiche dei trasduttori; • Trasduttori resistivi; • Trasduttori induttivi; • Trasduttori capacitivi; • Trasduttori ottici; • Trasduttori acustici; • Trasduttori meccanici • Encoder. • Dinamo tachimetrica
6	ROBOTICA (CENNI)	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazione dei Robot industriali; • Cenni caratteristiche costruttive dei Robot)

Caivano _____

Gli alunni

I docenti

*Prof. Virginio Guida
Prof. Giovanni Romano*

Al Dirigente Scolastico
dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano

a.s. 2019/2020

Indirizzo MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA Classe 5A

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Docente CAPRIO RAFFAELLA

Libro di testo

**(9788808743831) BERGAMINI MASSIMO / BAROZZI GRAZIELLA / TRIFONE ANNA
MATEMATICA.VERDE 2ED. CON TUTOR 5 ZANICHELLI EDITORE**

PROGRAMMA SVOLTO: 11 Settembre 2019 al 04/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
1	GLI INTEGRALI INDEFINITI	La primitiva di una funzione. Definizione di integrale indefinito. Il calcolo delle primitive. Le proprietà degli integrali indefiniti. Gli integrali indefiniti immediati. Il metodo di decomposizione. Integrale di una funzione la cui primitiva è una funzione composta Integrali di funzioni razionali fratte. Integrazione per parti.
2	GLI INTEGRALI DEFINITI	L'integrale definito. Significato geometrico dell'integrale definito. Formula per il calcolo dell'integrale definito. Calcolo dell'area di un trapezoide. Calcolo dell'area della regione piana delimitata da due funzioni. Calcolo del volume di un solido di rotazione.

PROGRAMMA SVOLTO DAL 05/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
3	- LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI	Definizione di equazione differenziale. Integrale generale di un'equazione differenziale. Problema di Cauchy. Equazioni differenziali del primo ordine: <ul style="list-style-type: none">• Equazioni differenziali del tipo $y'=f(x)$.• Equazioni differenziali a variabili separabili.• Equazioni differenziali lineari del primo ordine. Equazioni differenziali del secondo ordine a coefficienti costanti: <ul style="list-style-type: none">• Equazioni omogenee.• Equazione differenziale completa con $r(x)$ polinomio di grado n.

Caivano 28/05/2020

Gli alunni

Il docente

f.to prof. Raffaella Caprio

Al Dirigente Scolastico
dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano
a.s. 2019/2020

Indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia **Classe** VA

PROGRAMMA DI ITALIANO

Docente Panico Angela

Libro di testo: "VIVERE LA LETTERATURA. Dal secondo Ottocento a oggi"

Autori: B. Panebianco - M. Gineprini - S. Seminara; **Casa editrice:** Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO: 11/09/2019 al 04/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
1	Il Secondo Ottocento	Storia e Società La seconda rivoluzione industriale Idee e cultura La narrativa pedagogica Giosuè Carducci La vita e le opere L'ideologia e la poetica
2	Il Naturalismo, il Realismo e la Scapigliatura: caratteri generali	Storia e Società La seconda rivoluzione industriale Idee e cultura La narrativa pedagogica
3	Il Decadentismo: caratteri generali	Giovanni Verga La vita e le opere L'ideologia e la poetica <u>Antologia</u> Da Vita dei campi <i>Rosso Malpelo</i> <i>I Malavoglia</i> : L'addio di 'Ntoni <i>Mastro-don Gesualdo</i> : L'addio alla roba e la morte
4	Il conflitto tra intellettuali e società borghese	Cultura e letteratura in Italia e in Europa
5	Giovanni Pascoli	La vita e le opere L'ideologia e la poetica <u>Antologia</u> Da Myricae: <i>Temporale</i>

	Giovanni Pascoli	<i>X Agosto</i> Da I Canti di Castelvecchio: <i>Il gelsomino notturno</i>
6	Gabriele D'Annunzio	La vita e le opere L'ideologia e la poetica <u>Antologia</u> Da Alcyone <i>La pioggia nel pineto</i> Da Il piacere <i>Il ritratto di Andrea Sperelli</i>
7	La poesia delle Avanguardie in Italia: caratteri generali	Le Avanguardie storiche tra letteratura e altri linguaggi Il Futurismo: caratteri generali Filippo Tommaso Marinetti La vita e le opere <u>Antologia</u> Manifesto tecnico della letteratura futurista
8	La crisi d'identità	Franz Kafka James Joyce Salvatore Quasimodo La vita e le opere
	Divina Commedia: Paradiso	Caratteri generali dei Canti VI, XI.

PROGRAMMA SVOLTO: dal 05/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
9	Luigi Pirandello	La vita e le opere L'ideologia e la poetica <u>Antologia</u> Da L'Umoreismo: <i>Avvertimento e sentimento del contrario</i> Da Il fu Mattia Pascal: <i>La scissione tra il corpo e l'ombra</i>
10	Italo Svevo	La vita e le opere L'ideologia e la poetica <u>Antologia</u> La coscienza di Zeno: <i>Lo schiaffo del padre</i>
12	L'Ermetismo: caratteri generali	Giuseppe Ungaretti La vita e le opere

		<p>L'ideologia e la poetica <u>Antologia</u> Da L'Allegria: <i>Veglia</i></p>
14	<p>L' Esistenzialismo- Lo Strutturalismo – Il Postmoderno</p>	<p>Eugenio Montale La vita e le opere L'ideologia e la poetica <u>Antologia</u> Da Ossi di Seppia <i>Merigiare pallido e assorto</i></p>
15	<p>Il Neorealismo: caratteri generali</p>	<p>Primo Levi La vita e le opere L'ideologia e la poetica Il nuovo Realismo <u>Antologia</u> Da Se questo è un uomo: <i>ARBEIT MACHT FREI</i></p> <p>Italo Calvino La vita e le opere La poetica e lo stile <u>Antologia</u> Da: Il sentiero dei nidi di ragno <i>Le formazioni partigiane</i></p>

Caivano
30/05/2020

Gli alunni

Il docente

Illustrato alla classe e annotato sul registro

Prof. Angela Panico

Al Dirigente Scolastico
dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano
a.s. 2019/2020

Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia **Classe VA**

PROGRAMMA DI STORIA

Docente: Panico Angela

Libro di testo: Orizzonti dell'Uomo: Il Novecento e il mondo attuale

PROGRAMMA SVOLTO: 11 Settembre 2019 al 04/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
1	L'Europa e il mondo nel primo Novecento Cittadinanza e Costituzione: Diritti di libertà e diritti politici	Il primo Novecento L'Italia di Giolitti La Prima guerra mondiale Diritti di libertà e diritti politici Storia della bandiera italiana.
2	Totalitarismi e democrazie in conflitto Cittadinanza e Costituzione: Totalitarismi e Costituzione.	Il comunismo in Unione Sovietica Il fascismo in Italia Il nazismo in Germania La crisi delle democrazie e delle relazioni internazionali La seconda guerra mondiale Storia dell'inno d'Italia Totalitarismi e Costituzione.

PROGRAMMA SVOLTO DAL 05/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
3	Il mondo diviso dalla Guerra Fredda Cittadinanza e Costituzione: L'universalizzazione dei diritti dell'uomo. La Costituzione italiana.	La Guerra fredda Gli anni Sessanta e Settanta: l'epoca della "distensione". L'Italia dalla Costituzione al "miracolo economico" La caduta del Muro di Berlino L'Italia del Sessantotto L'universalizzazione dei diritti dell'uomo. La Costituzione italiana.
4	La globalizzazione	Il mondo tra vecchi e nuovi protagonisti

	Cittadinanza e Costituzione: Europeismo. Globalizzazione della democrazia?	L'Europa e l'Italia nel Duemila Governare il pianeta terra Europeismo. Globalizzazione della democrazia?

Caivano _____

Gli alunni

Il docente

Al Dirigente Scolastico
dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano

a.s. 2019/2020

Indirizzo ___ITI___ **Classe** VA_

PROGRAMMA DI
___RELIGIONE CATTOLICA___

Docente/i ___PALMIERO FULVIO_____

Libro di testo _" _La Vita davanti a noi" Aut. Luigi Solinas ED. SEI_____

PROGRAMMA SVOLTO: 11 Settembre 2019 al 04/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
1	Bioetica Generale	La questione del soggettivismo ed utilitarismo Una nuova riflessione sull'idea del Bene , e dell'Amore
2	Bioetica Morale	La Questione dell'Eutanasia , il valore della vita , la morte assistita
3	Bioetica Speciale	La clonazione dell'essere umano tra scienza e fede
4	bioetica e scienza	I Trapianti , la donazione degli organi cosa ne pensa la Chiesa

PROGRAMMA SVOLTO DAL 05/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
1	I Valori dell'uomo	la libertà , Il Valore della vita , i giovani e la società
2	approfondire l'Opera di Gesù	La speranza cristiana al tempo del covid 19 ,ogni individuo ha diritto alla vita e alla sicurezza della propria persona La partecipazione come scoperta di sè , e realizzazione della Persona

Caivano ___27/05/2020_____

Gli alunni

Il Docente
Palmiero Fulvio

Al Dirigente Scolastico
dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano

a.s. 2019/2020

Indirizzo MECCANICA – MECCATRONICA **Classe** V A

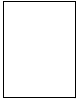
PROGRAMMA DI MECCANICA

Docente/i RAUCCIO ANTONIO

Libro di testo: Corso di meccanica, macchine ed energia Vol 3 –AAVV Ed. Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO: 11 Settembre 2019 al 04/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
1	ORGANI DI TRASMISSIONE DEL MOTO	<ul style="list-style-type: none">Giunti rigidi (a manicotto, a gusci, a dischi)•Giunti elastici a pioli•Giunti mobili (Cardano, Oldham)•Innesti a denti frontali e radiali•Innesti a frizione piana: Monodisco e Dischi multipli•Innesti a frizione conica•Gli eccentrici•Proporzionamento di un eccentrico•Camme per motori endotermici •Altri tipi di camme
2	MANOVELLISMO DI SPINTA ROTATIVA E ALBERI A GOMITO	<ul style="list-style-type: none">•Manovellismi vari (quadrilatero articolato ecc..)•Il manovellismo di spinta rotativa•Studio cinematico del manovellismo di spinta rotativa•Diagramma delle velocità e delle accelerazioni•Forze agenti sul manovellismo: esterne, d'inerzia, risultanti•Forza centrifuga sul bottone di manovella•Il momento motore•Calcolo e verifica della biella veloce•Manovelle di estremità e manovelle a gomito•Alberi a gomito•Calcolo e verifica della manovella di estremità•Calcolo e verifica della manovella a gomito (cenni)•Bilanciamento degli alberi a gomito in linea
3	ORGANI DI MACCHINA	<ul style="list-style-type: none">•Generalità•Molle a flessione: a lamina semplice, a balestra•Molle a torsione: barra di torsione, molla elicoidale•Linguette•Alberi scanalati•Supporti•Perni portanti intermedi e di estremità•Perni di spinta intermedi e di estremità•Cuscinetti a strisciamento •Cuscinetti a rotolamento
4	REGOLAZIONE DEL MOTO	<ul style="list-style-type: none">•Generalità•Principi della regolazione•Regolatore elementare di Watt (cenni) •Regolatore di Porter (cenni)•Regimi periodici



- Lavoro eccedente
- Dimensionamento del volano con verifica alla sollecitazione centrifuga
- Coefficiente di fluttuazione

PROGRAMMA SVOLTO DAL 05/03/2020

UDA		Argomenti
n.	Titolo	
5	SOLLEVAMENTO E TRASPORTO	<ul style="list-style-type: none">•Binda •Martinetto•Paranco •Verricello•Taglie •Ganci•Gru girevoli •Gru a ponte•Montacarichi •Teleferiche e funivie
6	MOTORI ENDOTERMICI	<ul style="list-style-type: none">•Motori AS •Motori AC•Combustibili•La distribuzione •Organi ausiliari•Curve caratteristiche•Turbine a gas•Motore Wankel (cenni)

Caivano 30/5/2020

Gli alunni

Il docente

Antonio Rauccio

Illustrato alla classe e annotato sul registro il giorno: 30/5/2020

ALLEGATO 3

ALLEGATO A – O.M. 10 del 16/05/2020

TABELLA A - Conversione del credito assegnato al termine della classe terza		
Credito conseguito	Credito convertito ai sensi dell'allegato A al D.Lgs. 62/2017	Nuovo credito attribuito per la classe terza
3	7	11
4	8	12
5	9	14
6	10	15
7	11	17
8	12	18

TABELLA B - Conversione del credito assegnato al termine della classe quarta	
Credito conseguito ai sensi dell'allegato A al D.Lgs. 62/2017	Nuovo credito attribuito per la classe quarta
8	12
9	14
10	15
11	17
12	18
13	20

TABELLA C - Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato	
Media dei voti	Fasce di credito classe quinta
$M < 5$	9 - 10
$5 \leq M < 6$	11 - 12
$M = 6$	13 - 14
$6 < M \leq 7$	15 - 16
$7 < M \leq 8$	17 - 18
$8 < M \leq 9$	19 - 20
$9 < M \leq 10$	21 - 22

ALLEGATO 4

Allegato B Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di quaranta punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
Punteggio totale della prova				



Firmato digitalmente da AZZOLINA
LUCIA
C=IT
O=MINISTERO ISTRUZIONE
UNIVERSITA' E RICERCA

ALLEGATO 5

Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di italiano durante il quinto anno.

Autore	Opera	Brano
G. Verga	Vita dei campi	<i>Rosso Malpelo</i>
	I Malavoglia	<i>L'addio di 'Ntoni</i>
	Mastro-don Gesualdo	<i>L'addio alla roba e la morte</i>
G. Pascoli	Myricae	<i>Temporale</i>
	Myricae	<i>X agosto</i>
	Canti di Castelvecchio	<i>Il gelsomino notturno</i>
G. D'Annunzio	Alcyone	<i>La pioggia nel pineto</i>
	Il piacere	<i>Il ritratto di Andrea Sperelli</i>
F. T. Marinetti	Manifesto del futurismo	
L. Pirandello	L'Umorismo	<i>Avvertimento e sentimento del contrario</i>
	Il fu Mattia Pascal	<i>La scissione tra il corpo e l'ombra</i>
I. Svevo	La coscienza di Zeno	<i>Lo schiaffo del padre</i>
G. Ungaretti	L'Allegria	<i>Veglia</i>
E. Montale	Ossi di Seppia	<i>Merigiare pallido e assorto</i>
P. Levi	Se questo è un uomo	<i>ARBEIT MACHT FREI</i>
I. Calvino	Il sentiero dei nidi di ragno	<i>Le formazioni partigiane</i>