



**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



Prot. 1960/6.5.a del 15/05/2021



ESAME DI STATO 2020/2021

DOCUMENTO DEL 15 Maggio 2021
(OM n.53 del 03/03/2021 art.10 comma 1)

Indirizzo Meccanica –Meccatronica ed Energia
articolazione Meccatronica
Classe V Sez. A

Il Coordinatore di Classe
Prof. GUIDA VIRGINIO

Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Eugenia Carfora

I Componenti il Consiglio di Classe

	Disciplina	Nominativo docente	Classe di concorso
1	ITALIANO	PANICO ANGELA	A012
2	STORIA	PANICO ANGELA	A012
3	MATEMATICA	CAPRIO RAFFAELLA	A026
4	INGLESE	PALELLA SALVATORE	A024
5	MECCANICA E MACCHINE	BUONO DARIO	A042
6	TMPP	MATRISCIANO CARMINE	A042
7	SISTEMI E AUTOMAZIONE	GUIDA VIRGINIO	A042
8	D.P.O.	GUIDA VIRGINIO	A042
9	LAB. SISTEMI	TARDI GIUSEPPE	B017
10	LAB. D.P.O.	TARDI GIUSEPPE	B017
11	LAB. TMPP	PELLINO VITO	B017
12	ED. CIVICA	GUIDA VIRGINIO	A042
13	ED. CIVICA	PANICO ANGELA	A012
14	ED. CIVICA	SODANO CARMELA	A048
15	SCIENZE MOTORIE	SODANO CARMELA	A048
16	RELIGIONE	LAVINO ANGELINA	
17	CLIL	IANNUCCI GIUSY	A024

- 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'ATTIVITA' 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 all'Educazione Civica
 - 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
 - 8.2 Criteri attribuzione dei crediti
 - 8.3 Griglie di valutazione del colloquio
- 9. ALLEGATI**
 1. Percorso PCTO
 2. Programmi e relazioni finali
 3. Tabelle A – B – C dei crediti (OM n.53 del 3/03/2021)
 4. Griglia di valutazione prova orale
 5. Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di italiano durante il quinto anno.
 6. Argomento assegnato a ciascun candidato per la realizzazione dell'elaborato concernente le discipline caratterizzanti oggetto del colloquio
 7. PDP per allievi DSA

1. LA SCUOLA E IL CONTESTO

1.1 La Scuola

Breve storia dal 1968/2001

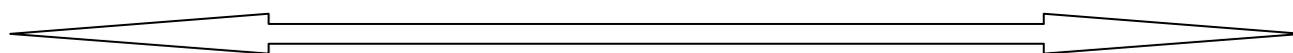
L'Istituto nasce nel 1968, quale sezione staccata "E. Fermi" di Napoli. In tre anni diviene autonomo ed assume la denominazione di Istituto Tecnico "F. Morano", porporato illustre cittadino di Caivano.

Gli indirizzi iniziali furono: Meccanica ed Elettrotecnica; negli anni ottanta si aggiunse l'Elettronica, e, dal 2001, l'Informatica (progetto abacus).

A seguito della riforma Gelmini, 2008, l'Istituto, divenuto tecnologico, poteva attivare le seguenti articolazioni:

- Meccanica/Meccatronica/energia;
- Informatica e Telecomunicazioni;
- Elettronica ed Elettrotecnica.

Fino al 31 agosto 2013 non venivano attivate le seguenti articolazioni: Energia e Telecomunicazioni



Evoluzione dell'offerta formativa e aspetti tecnici

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.

a.s. 2020/2021: i lavori deliberati a dicembre 2017 (Città Metropolitana di Napoli) sono ancora in essere e causa del Covid 19 hanno subito rallentamenti. Grazie al decreto rilancio ex art. 231, comma 1 del decreto legge 19 maggio 2020, n. 34 la scuola sta realizzando comunque interventi mirati e utili all'ottimizzazione di alcune aree (spazi ricreativi e perfezionamento di laboratori).

Aree riabilite, integrate ed ottimizzate per i laboratori di indirizzo

Piano Terra Sede Centrale ITI allocazione Laboratori:

1. Sistemi meccanici;
2. Disegno, Disegno Progettazione Organizzazione, Macchine;
3. Chimica;
4. Misure elettriche;
5. Macchine utensili;

I Piano:

6. Informatica 1-Informatica Sistemi Tecnologie e Progettazioni;
7. Informatica 2-Informatica Sistemi Tecnologie e Progettazioni;
8. Elettronica e Telecomunicazioni;
9. Tecnologia informatica e disegno;
10. Tecnologia, disegno e progettazione, DP Elettrotecnica ;
11. Musicale;
12. Fisica;

Piano Terra

- Palestra + spogliatoi inagibili

Spazi Esterni

- Ampi spazi adibiti al parcheggio e al verde – in fase di recupero ;
- Campi adibiti alle pratiche sportive (basket), corsie per l'atletica. Anfiteatro (in fase di recupero)

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 l'assegnazione 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; l'Ente Provincia, 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 parte di un finanziamento MIUR e poi M.I, 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).

In un clima di solidarietà fra istituzioni (novembre 2013), 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. Con il decreto rilancio ex art. 231, comma 1 del decreto legge 19 maggio 2020, n. 34 si sta continuando a perfezionare gli ambienti.

1.2 Il Contesto

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 garantisce 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 alle 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 30 classi) che presso il neo insediamento (2013) dell'IPSEOA, passato da due classi a 19 ad oggi.

ESIGENZE FORMATIVE

L'istituto, consapevole delle problematiche socio/familiari e contestuali sensibili, continua 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 cerca 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.

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 dei studi, ricorrendo anche alla solidarietà di famiglie facoltose sensibili.

MODALITA' DI RACCORDO E COLLABORAZIONE CON IL TERRITORIO

Il rapporto con gli enti del territorio tiene 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 è attivato, 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.

Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Eugenia Carfora

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.

COMPETENZE COMUNI A TUTTI I PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA

- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici. - stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. - padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

MACCATRONICA -TRIENNIO Competenze specifiche di indirizzo

- individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
- misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
- organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
- documentare e seguire i processi di industrializzazione.
- progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
- progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.
- organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.
- definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
- gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza. Nell'articolazione "Meccanica e mecatronica" sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.

2.2 Quadro orario settimanale

DISCIPLINA	N. ore settimanali			Di cui in contemporanea		
	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	x
STORIA	PANICO ANGELA		x	x
LINGUA INGLESE	PALELLA SALVATORE			x
MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA	CAPRIO RAFFAELLA	x	x	x
DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	GUIDA VIRGINIO	x	x	x
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	BUONO DARIO			x
SISTEMI E AUTOMAZIONE	GUIDA VIRGINIO	x	x	x
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO	MATRISCIANO CARMINE			x
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	SODANO CARMELA			x
RELIGIONE CATTOLICA /ATTIVITÀ ALTERNATIVA	LAVINO ANGELINA			x

3.2 Composizione e storia classe

Il gruppo attuale ha avuto la seguente evoluzione storica:

Anno scolastico	Iscritti n.T	Inserimenti n.	Trasferimenti n.	DA	DSA	BES	Provenienti da altri istituti	Ritirati	Trasferiti	N. Ammessi alla classe successiva senza sospensione del giudizio
2018/19	23				1				5	2018/19 15
2019/20	18				1					2019/20 15
2020/21	18				1					2020/21 16

3.3 Presentazione generale della classe

La classe è composta da 18 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 con livelli di partenza medio – alti. 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, alcuni 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. L'impegno nello studio e la partecipazione al dialogo educativo hanno avuto continuità, senza difficoltà, nella Didattica a Distanza dettata dall'emergenza pandemica dovuta al Covid 19; gli studenti hanno dimostrato una buona disponibilità di adeguamento al momento di cui sono protagonisti. La non assidua frequenza di qualche alunno è scaturita molto probabilmente da problemi tecnologici per carenza o fragilità della rete, ma nonostante ciò, le consegne dei compiti sono state regolarmente effettuate nei tempi predisposti. 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 continua, salvo alcune eccezioni. La seguente tabella descrive la situazione in maniera analitica:

Numero Incontro	Data	Percentuale familiari presenti
1	17/10/2010	0%
2	22/12/2020	50%
3	06/02/2021	78%
4	16/04/2021	67%

4. STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

In relazione al percorso formativo delle studentesse diversamente abili, si rimanda ai PEI allegati al presente documento. Anche per quanto riguarda i due studenti DSA si rimanda ai PDP allegati al documento.

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
ITALIANO	x	x		x		x				x			x	x
STORIA	x	x		x		x				x			x	x
INGLESE	x	x	x	x		x			x	x			x	x
MATEMATICA	x	x	x	x		x			x				x	x
DPO	x	x	x	x		x	x		x				x	x
MECCANICA	x	x	x	x	x	x	x						x	x
SISTEMI	x	x	x	x		x	x		x			x	x	x
TMPP	x	x	x	x	x								x	x
SCIENZE MOTORIE	x		x	x		x				x				
RELIGIONE	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	Sspaggiari, whatsapp	Meet, Skype, Moodle, ecc.
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	x	x		x							x	x	x	x
STORIA	x	x		x							x		x	x
LINGUA INGLESE	x	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
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	x	x		x									x	x
SISTEMI E AUTOMAZIONE	x	x		x	x					x		x	x	x
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO	x	x		x									x	x
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	x	x		x									x	x
RELIGIONE CATTOLICA /ATTIVITÀ ALTERNATIVA	x	x		x									x	x

5.2 CLIL: attività e modalità insegnamento

Titolo del percorso: INDUSTRIAL AUTOMATION	
DNL con metodologia CLIL	SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE
Modalità di insegnamento Lezione frontale; Lezione multimediale; Cooperative learning; Attività di cloze, matching, multiple choice.	<i>Contenuto erogato in lingua inglese</i> - automation and robotics; - PLC; - sensors;
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

Aula – laboratorio- palestra – laboratorio multimediale- aula magna- aula 3.0-classe virtuale

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

Di seguito sono elencati gli strumenti didattici utilizzati:

DISCIPLINE	Libro di testo cartaceo o digitale	Manuali e codici	Articoli di giornale	Fotocopie/dispense	Sussidi audiovisivi	Cd-rom e altro software	Internet	Dispense, schemi	LIM	Mappe concettuali	Computer PC	Videolezioni	Piccoli e grandi attrezzi	Piattaforma Moodle	Piattaforma Skype	Piattaforma Jitsy	Spaggiari	Altro(Whatsapp, e.mail....)	Skype, Moodle, Jitsi....	Google meet
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA														X	X		X			X
STORIA														X	X		X			X
LINGUA INGLESE														X	X		X			X
MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA	X				X									X	X		X	X		X
DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	X						X		X	X				X	X		X	X	X	X
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA					X									X	X		X			X
SISTEMI E AUTOMAZIONE	X						X		X	X				X	X		X	X	X	X
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO					X									X	X		X			X
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE					X									X	X		X			X
RELIGIONE CATTOLICA /ATTIVITÀ ALTERNATIVA	X				X									X	X		X			X

5.4.2 I tempi

I tempi del percorso formativo sono stati subordinati non solo al livello di attenzione e partecipazione degli alunni ma anche all'emergenza covid-19 che, a seguito del DPCM del 9 marzo e successivi e OO.MM, tra cui l'ultima OM n.53 del 3/03/2021, ha modificato l'esame di Stato con il solo colloquio orale. Tutti gli argomenti, rimodulati nei piani didattici a seguito di suddetta emergenza, sono stati sviluppati.

Anno scolastico 2020/2021- tempo scuola gg.199

Didattica in presenza	Totale	D.A.D	a.s.202/2021
dal 25 settembre 2020 al 15 ottobre 2020	gg.17		
dal 2 febbraio 2021 al 27 febbraio 2021	gg.23		
dal 19 aprile al 12 giugno	gg.45		
Totale gg.	gg.85	gg.114	gg.199

6 ATTIVITA' E PROGETTI

6.1 Attività di recupero e potenziamento

INTERVENTI	CURRIC.	EXTRACURRIC.	DISCIPLINE	MODALITA'
Interventi di recupero	x		tutte	in itinere
Interventi di potenziamento	x		tutte	in itinere

6.2 Attività e progetti attinenti all' "Educazione civica" e 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 Educazione civica:

Discipline interessate	Disegno Progettazione e Organizzazione industriale (D.P.O.)
Breve descrizione dei contenuti	Le forme giuridiche di Impresa Diverse tipologie di contratti di lavoro; Il lavoro autonomo e l'impresa; La tutela dei lavoratori Le normative sulla sicurezza;
Obiettivi	Conoscere le varie forme giuridiche di impresa e le relative caratteristiche. Conoscere le varie tipologie di contratto di lavoro. Diritti e doveri di un imprenditore e di un dipendente. Conoscere le nozioni di base in materia di sicurezza sul lavoro e le principali misure di prevenzione e protezione dai rischi sul luogo di lavoro.
Competenze raggiunte	Saper riconoscere una particolare forma giuridica di Impresa, le caratteristiche principali e le varie tipologie di contratto di lavoro applicabili. Saper riconoscere i vantaggi del lavoro autonomo e dipendente Saper applicare le norme in materia di sicurezza sul lavoro.
Documenti e prodotti realizzati	Discussione orale

Attività riguardanti l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e Costituzione:

Discipline interessate	Italiano
Breve descrizione dei contenuti	L'attivismo nel terzo settore. Le regole per circolare sicuri.
Obiettivi	Utilizzare gli strumenti concettuali per analizzare e comprendere le società complesse con riferimento all'interculturalità Collocare in modo organico e sistematico l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalle Costituzioni italiana ed europea e dalla Dichiarazione universale dei diritti umani a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente
Competenze raggiunte	Saper interpretare fatti e processi della vita sociale e professionale con l'aiuto dei fondamentali concetti e teorie economico – giuridiche; Saper individuare i principi ed i valori di una società equa e solidale; Saper applicare le norme in materia di sicurezza; Saper applicare il codice stradale; Saper applicare stili di vita corretti a tutela del proprio benessere psico-fisico; Conoscere fatti e processi della vita sociale e professionale con l'aiuto dei

	<p>fondamentali concetti e teorie economico – giuridiche; conoscere i principi ed i valori di una società equa e solidale, le normative sulla sicurezza; il codice stradale; gli stili di vita corretti a tutela del proprio benessere psico-fisico; le attività e le componenti del terzo settore; i danni provocati dall'abuso di alcool e fumo</p>
Documenti e prodotti realizzati	Discussione orale
Discipline interessate	Scienze motorie
Breve descrizione dei contenuti	Ludopatie, Hikikomori, Dipendenze: tabagismo, alcolismo, droghe
Obiettivi	<p>Conoscere, condividere e rispettare i principi della convivenza civile per poter vivere in una comunità rispettosa delle regole e delle norme. Conoscere e rispettare le regole di istituto e promuovere la partecipazione democratica alle attività della comunità scolastica. Analizzare le conseguenze derivanti, nell'ambito sociale, dall'inosservanza delle norme e dai principi attinenti la legalità. - Promuovere una cultura sociale che si fondi sui valori della giustizia, della democrazia.</p>
Competenze raggiunte	<p>Saper cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, sociali e formulare risposte personali argomentate. Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.</p>
Documenti e prodotti realizzati	Discussione orale

6.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

La classe ha inoltre partecipato alle seguenti iniziative didattiche:

PARTECIPAZIONE PROGETTI FIS

Nominativo	Celiento A., Festinese G., Manna L. , Mariniello N., Perrotta G., Talpa M. D., Valentino G., Zampella F.
Titolo	PROGETTO FIS Certificazione informatica corso ECDL
Num. ore	30
Freq. del 75%	100%
Competenze acquisite	Le competenze raggiunte nell'utilizzo delle ITC, dei vari software e delle tecnologie mobili con risultati eccellenti. Giudizio: Ottimo

PARTECIPAZIONE PROGETTI PON-FSE

Nominativo	Capoluongo D., Capoluongo F., Celiento A., Cosentino L., Mariniello N., Talpa M.D., Valentino G., Zampella F.
Titolo del Progetto	PON FSE: 10.2.5A-FSEPON-CA-2019-288 Fare impresa: mod.1: Insieme facciamo impresa; mod. 2 : Facciamo ancora impresa.
N. Ore	60
Frequenza del 75%	100%
Competenze	Applicare le conoscenze della formula imprenditoriale d'impresa: l'impresa

acquisite	e la sua organizzazione, l'amministrazione d'azienda, risorse umane; conoscere le forme giuridiche delle normative regionale, nazionale e europea per la costruzione di una impresa; conoscere i concetti base di una impresa dalla costituzione alle formule societarie, nello specifico, conoscere gli elementi di base di gestione e produzione aziendale.
------------------	---

6.4 Percorsi interdisciplinari

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

Titolo del percorso UDA		STUDIO E SVILUPPO DI UNA BICI A PEDALATA ASSISTITA	
Tempi		a.s. 2020/2021	
Discipline coinvolte	Contenuti	Obiettivi	Competenze raggiunte
Lingua italiana e storia	L'inquinamento, lo sviluppo sostenibile;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentare la capacità comunicativa e di empatia; apprendere strategie per gestire le difficoltà; 2. Migliorare le relazioni all'interno del gruppo classe. 3. Migliorare le conoscenze delle nuove tecnologia del trend del momento (bici elettriche a pedalata assistita; 4. Fornire elementi utili per le discipline scientifiche; 	<ul style="list-style-type: none"> - Riflettere sulla responsabilità personale, sul tema del rispetto e dell'inclusione; aumentare la consapevolezza dei rischi di un utilizzo inappropriato delle tecnologie. - Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici attraverso il confronto fra epoche ed aree geografiche e culturali. - Comprendere i cambiamenti tecnologici dei tempi storici.
Meccanica	Cenni sull' Energia rinnovabile, fonti di energia rinnovabili, sistemi di produzione di energia elettrica con centrali ad energia rinnovabile, utilizzazione dell'energia elettrica per l'automotive.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentare la capacità comunicativa e di empatia; apprendere strategie per gestire le difficoltà; 2. Migliorare le relazioni all'interno del gruppo classe. 3. Migliorare le conoscenze delle nuove tecnologia del trend del momento (bici elettriche a pedalata assistita; 4. Fornire elementi utili per le discipline scientifiche; 	<ul style="list-style-type: none"> - Riflettere sulla responsabilità personale, sul tema del rispetto e dell'inclusione; aumentare la consapevolezza dei rischi di un utilizzo inappropriato delle tecnologie. - Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici attraverso il confronto fra epoche ed aree geografiche e culturali. - Comprendere i cambiamenti tecnologici dei tempi storici.
D.P.O.	Rilievo e disegno con Autocad dei componenti delle bici elettriche, modellazione solida dei componenti con Solidworks e Catia V5, messa in tavola e	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentare la capacità comunicativa e di empatia; apprendere strategie per gestire le difficoltà; 2. Migliorare le relazioni all'interno del gruppo classe. 3. Migliorare le conoscenze delle nuove tecnologia del trend del momento (bici elettriche a pedalata assistita; 	<ul style="list-style-type: none"> - Riflettere sulla responsabilità personale, sul tema del rispetto e dell'inclusione; aumentare la consapevolezza dei rischi di un utilizzo inappropriato delle tecnologie. - Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici attraverso il confronto fra epoche ed aree geografiche e culturali.

	assemblaggio.	4. Fornire elementi utili per le discipline scientifiche;	- Comprendere i cambiamenti tecnologici dei tempi storici.
Tecnologia	materiale impiegati nella produzione delle strutture delle bici. Controllo qualità e sicurezza della produzione, manutenzione delle bici elettriche, accumulatori di energia elettrica.	1. Aumentare la capacità comunicativa e di empatia; apprendere strategie per gestire le difficoltà; 2. Migliorare le relazioni all'interno del gruppo classe. 3. Migliorare le conoscenze delle nuove tecnologia del trend del momento (bici elettriche a pedalata assistita); 4. Fornire elementi utili per le discipline scientifiche;	- Riflettere sulla responsabilità personale, sul tema del rispetto e dell'inclusione; aumentare la consapevolezza dei rischi di un utilizzo inappropriato delle tecnologie. - Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici attraverso il confronto fra epoche ed aree geografiche e culturali. - Comprendere i cambiamenti tecnologici dei tempi storici.
Sistemi	Motori elettrici, sistemi di controllo motori elettrici, sensori e sistema di trasmissione dati ; sistema di controllo efficienza energetica.	1. Aumentare la capacità comunicativa e di empatia; apprendere strategie per gestire le difficoltà; 2. Migliorare le relazioni all'interno del gruppo classe. 3. Migliorare le conoscenze delle nuove tecnologia del trend del momento (bici elettriche a pedalata assistita); 4. Fornire elementi utili per le discipline scientifiche;	- Riflettere sulla responsabilità personale, sul tema del rispetto e dell'inclusione; aumentare la consapevolezza dei rischi di un utilizzo inappropriato delle tecnologie. - Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici attraverso il confronto fra epoche ed aree geografiche e culturali. - Comprendere i cambiamenti tecnologici dei tempi storici.
Inglese	Le bici elettriche (il trend del momento).	1. Aumentare la capacità comunicativa e di empatia; apprendere strategie per gestire le difficoltà; 2. Migliorare le relazioni all'interno del gruppo classe. 3. Migliorare le conoscenze delle nuove tecnologia del trend del momento (bici elettriche a pedalata assistita); 4. Fornire elementi utili per le discipline scientifiche;	- Riflettere sulla responsabilità personale, sul tema del rispetto e dell'inclusione; aumentare la consapevolezza dei rischi di un utilizzo inappropriato delle tecnologie. - Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici attraverso il confronto fra epoche ed aree geografiche e culturali. - Comprendere i cambiamenti tecnologici dei tempi storici.
Matematica	Raccogliere, organizzare e rappresentare i dati. Calcolo percentuale ,grafici e tabelle. Leggere ed interpretare tabelle e grafici.	1. Aumentare la capacità comunicativa e di empatia; apprendere strategie per gestire le difficoltà; 2. Migliorare le relazioni all'interno del gruppo classe. 3. Migliorare le conoscenze delle nuove tecnologia del trend del momento (bici elettriche a pedalata assistita); 4. Fornire elementi utili per le discipline scientifiche;	- Riflettere sulla responsabilità personale, sul tema del rispetto e dell'inclusione; aumentare la consapevolezza dei rischi di un utilizzo inappropriato delle tecnologie. - Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici attraverso il confronto fra epoche ed aree geografiche e culturali. - Comprendere i cambiamenti tecnologici dei tempi storici.

6.5 Attività specifiche di orientamento

Ente promotore	Titolo dell'evento
Società ManPower in collaborazione con la Società I&G Management.	Orientamento Scuola/Lavoro, percorso sperimentale- Orientamento e legalità.

7. INDICAZIONI SU DISCIPLINE

7.1 Programma svolto e relazione finale per singola disciplina (competenze – contenuti – obiettivi raggiunti).
ALLEGATO n.2

8. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

8.1 Criteri di valutazione

Nel processo di **valutazione quadrimestrale**, per ogni studente e studentessa, sono stati presi in esame i seguenti fattori contenuti nelle tabelle di valutazione presenti nel PTOF:

- comportamento;
- livello di partenza e progresso evidenziato in relazione ad esso;
- risultati delle prove e lavori prodotti;
- osservazioni relative alle competenze trasversali;
- 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 di rielaborazione, critiche progettuali.

8.2 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.53 del 03/3/2021). – (ALLEGATO 3)

8.3 Griglie di valutazione della prova orale

Per l'assegnazione del voto alla prova orale, si fa riferimento all'allegato B (OM n.53 del 03/03/2021) .(ALLEGATO 4)

8.4 Simulazioni della prova orale

SIMULAZIONI	Programmate 26 maggio al 1 giugno 2021
1^ gruppo	27/05/2021
2^ gruppo	28/05/2021

8.5 Prove Invalsi

La classe VA ha sostenuto le prove Invalsi nei seguenti giorni:

- ITALIANO, venerdì 7 maggio, ore 10.00
- INGLESE, sabato 8 maggio, ore 9.00
- MATEMATICA, sabato 8 maggio, ore 11.00

Il Consiglio di Classe:

<i>Docente</i>	<i>Disciplina</i>	<i>FIRMA</i>
PANICO ANGELA	ITALIANO	
PANICO ANGELA	STORIA	
CAPRIO RAFFAELLA	MATEMATICA	
PALELLA SALVATORE	INGLESE	
BUONO DARIO	MECCANICA E MACCHINE	
MATRISCIANO CARMINE	TMPP	
GUIDA VIRGINIO	SISTEMI E AUTOMAZIONE	
GUIDA VIRGINIO	D.P.O.	
TARDI GIUSEPPE	LAB. SISTEMI	
TARDI GIUSEPPE	LAB. D.P.O.	
PELLINO VITO	LAB. TMPP	
GUIDA VIRGINIO	ED. CIVICA	
PANICO ANGELA	ED. CIVICA	
SODANO CARMELA	ED. CIVICA	
SODANO CARMELA	SCIENZE MOTORIE	
LAVINO ANGELINA	RELIGIONE	
IANNUCCI GIUSY	CLIL	

Consiglio di Classe del 08 Maggio 2021

Ratifica nel Collegio dei Docenti del 14 maggio 2021,.

IL COORDINATORE
F.to Prof. Guida Virginio

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Prof.ssa Eugenia Carfora

Al Dirigente Scolastico

dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano

Esame di Stato - A. S. 2020/2021

Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia – **Articolazione:** – **Classe:** V A

Programma di Italiano – Docente: Prof.ssa 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

UDA N. 1

Svolta in: DAD/PRESENZA

Titolo: L'età del Realismo in Europa

Argomenti:

Naturalismo e Verismo

G. Verga: La vita e le opere

L'ideologia e la poetica

Antologia

da *Vita dei campi: Rosso Malpelo*;

da *I Malavoglia: L'addio di Ntoni*

da *Mastro-don Gesualdo: L'addio alla roba e la morte*.

UDA N. 2

Svolta in: DAD

Titolo: Decadentismo e Simbolismo

Argomenti: Caratteri generali del movimento; l'Estetismo.

UDA N. 3

Svolta in: DAD

Titolo: Il Decadentismo in Italia: G. Pascoli e G. D'Annunzio

Argomenti:

Giovanni Pascoli: La vita e le opere

L'ideologia e la poetica

Antologia

È dentro noi un fanciullino.

Da *Myricae: X Agosto*.

Dai *Canti di Castelvechio: Il gelsomino notturno*.

Gabriele D'Annunzio: La vita e le opere.

L'ideologia e la poetica

Antologia

Da *Il Piacere: Il ritratto di Andrea Sperelli*.

Da *Alcyone: La pioggia nel pineto*.

UDA N. 4

Svolta in: PRESENZA

Titolo: Le Avanguardie letterarie del '900

Argomenti:

Le Avanguardie storiche: Espressionismo; Futurismo; Dadaismo; Surrealismo.

Filippo Tommaso Marinetti: il teorico del Futurismo;

Filippo Tommaso Marinetti: La vita e le opere.

L'ideologia e la poetica.

Antologia

Manifesto del Futurismo.

Zang Tumb Tumb – Bombardamento.

UDA N. 5

Svolta in: DAD

Titolo: Il Primo Novecento - Luigi Pirandello e Italo Svevo

Argomenti:

L. Pirandello: La vita e le opere.

L'ideologia e la poetica.

Antologia

da *L'Umorismo: Avvertimento e sentimento del contrario*.

da *Il fu Mattia Pascal: La scissione tra il corpo e l'ombra; Mattia Pascal dinanzi alla sua tomba*.

da *Uno, nessuno e centomila: Il naso di Vitangelo Moscarda*.

I. Svevo: La vita e le opere.

L'ideologia e la poetica.

Antologia

da *La coscienza di Zeno: Il vizio del fumo; Lo schiaffo del padre*.

UDA N. 6

Svolta in: PRESENZA

Titolo: Ermetismo

Argomenti:

Caratteri generali del movimento.

G. Ungaretti: La vita e le opere.

L'ideologia e la poetica.

Antologia

da *Allegria: Veglia*

Eugenio Montale

La vita e le opere.

L'ideologia e la poetica.

Antologia

Da Ossi di Seppia

Merigiare pallido e assorto

UDA N. 7

Svolta in: PRESENZA

Titolo: Il Neorealismo: caratteri generali

Argomenti:

Primo Levi

La vita e le opere.

L'ideologia e la poetica.

Il nuovo Realismo

Antologia

Da *Se questo è un uomo*:

ARBEIT MACHT FREI

Italo Calvino

La vita e le opere.

La poetica e lo stile.

Antologia

Da: *Il sentiero dei nidi di ragno*

Le formazioni partigiane

UDA N. 8

Svolta in: PRESENZA

Titolo: Divina Commedia: Paradiso

Argomenti: Caratteri generali del Canto VI.

Caivano, 14/05/2021

Gli alunni
F.to Celiento Antonio
Perrotta Giovanni
Manna Luca

Il docente
F.to Prof.ssa Angela Panico

Visto
Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Eugenia Carfora

Al Dirigente Scolastico

dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano

Esame di Stato - A. S. 2020/2021

Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia – **Articolazione:** – **Classe:** V A

Programma di Storia – Docente: prof.ssa Angela Panico

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

Autori: M. Onnis, L. Crippa; **Casa editrice:** Loescher

PROGRAMMA SVOLTO

UDA N. 1

Svolta in: DAD/PRESENZA

Titolo: L'Europa e il mondo nel primo Novecento

Cittadinanza e Costituzione: Diritti di libertà e diritti politici

Argomenti:

Il primo Novecento

L'Italia di Giolitti

La Prima guerra mondiale

Diritti di libertà e diritti politici

UDA N. 2

Svolta in: DAD

Titolo: Totalitarismi e democrazie in conflitto

Cittadinanza e Costituzione: Totalitarismi e Costituzione.

Argomenti:

Il comunismo in Unione Sovietica

Il fascismo in Italia

I nazismo in Germania

La crisi delle democrazie e delle relazioni internazionali

La Seconda guerra mondiale

Totalitarismi e Costituzione.

UDA N. 3

Svolta in: PRESENZA

Titolo: Il mondo diviso dalla Guerra Fredda

Cittadinanza e Costituzione: L'universalizzazione dei diritti dell'uomo. La Costituzione italiana

Argomenti:

La Guerra fredda

ISTITUTO SUPERIORE "F. MORANO" CAIVANO (NA)

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.

UDA N. 4

Svolta in: PRESENZA

Titolo: La globalizzazione

Argomenti:

Il mondo tra vecchi e nuovi protagonisti

L'Europa e l'Italia nel Duemila

Governare il pianeta terra

Europeismo.

Globalizzazione della democrazia?

Caivano, 14/05/2021

Gli alunni

*F.to Manna Luca
Zampella Francesco*

Il docente

F.to Prof.ssa Angela Panico

Visto

Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Eugenia Carfora

Al Dirigente Scolastico

dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano

Esame di Stato - A. S. 2020/2021

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

UDA N. 1

Svolta in DAD/PRESENZA

Titolo: *GLI INTEGRALI INDEFINITI*

Argomenti:

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.

UDA N. 2

Svolta in DAD/PRESENZA

Titolo: *GLI INTEGRALI DEFINITI*

Argomenti:

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.

UDA N. 3

Svolta in DAD/PRESENZA

Titolo: LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI

Argomenti:

Definizione di equazione differenziale.

Integrale generale di un'equazione differenziale.

Problema di Cauchy.

Equazioni differenziali del primo ordine:

- 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:

- Equazioni omogenee.
- Equazione differenziale completa con $r(x)$ polinomio di grado n .

Caivano, 14/05/2021

Gli alunni
Fto. Manna Luca
Zampella Francesco

Il docente
F.TO PROF. CAPRIO RAFFAELLA

Visto
Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Eugenia Carfora

Al Dirigente Scolastico

dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano

Esame di Stato - A. S. 2020/2021

Indirizzo: Meccanica, meccatronica ed energia – **Articolazione:** Meccanica – **Classe:** V A

Programma di Lingua inglese – **Docente:** Palella Salvatore

Libro di testo:

- 1) *Into English* – by PUCHTA HERBERT/STRANKS JEFF – ED. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
- 2) *Take the wheel again new edition* - By ILARIA PICCIOLI – ED. SAN MARC

PROGRAMMA SVOLTO

UDA N.1

Svolta in: PRESENZA

Titolo: Grammar revision

Argomenti:

- Conditionals (first second and third)
- Modal verbs of deduction, obligation, prohibition & permission (present & past have/must – don't have to/mustn't)
- Defining & non defining relative clauses
- Adjectives with prefixes
- Definite, indefinite & zero articles
- Passive (present & past simple/present perfect & future) review
- Be used to vs. Used to
- Phrasal verbs
- make/let – be allowed to
- adjectives with prefixes

UDA N. 2

Svolta in: DAD

Titolo: Motor Vehicles

Argomenti:

- The automobile: a revolutionary invention
- The fuel Engine
- The two and four stroke internal combustion engine
- The diesel engine
- Engine Subsystems
- Car components
- The carburetor
- Fuel injection
- Tyres
- The braking system
- Car types
- Car innovations
- Motorcycles

UDA N. 3

Svolta in: DAD

Titolo: Heating and refrigeration

Argomenti:

- HVACR System
- Length and Weight measurements
- The heating system
- Hot Water central heating
- Boilers
- Radiators
- Warm air central heating
- Refrigeration
- Air conditioning
- Pumps
- Dynamic pumps
- Positive displacement pumps

UDA N. 4

Svolta in: PRESENZA

Titolo: Information technology

Argomenti:

- Computers and information technology
- The evolution of the computer
- Types of computers
- Computer components
- Input and output devices
- How computers work
- Computer viruses
- Computer language
- Integrated circuits
- Software
- The internet
- The Electronic Mail
- Social networking
- The application letter
- Applying for a job
- The job interview
- The curriculum vitae.

UDA N. 5

Svolta in: PRESENZA

Titolo: Automation , robotics and work safety

Argomenti:

- Robotics and artificial intelligence
- Industrial robots
- Robots kinematics
- Control systems
- Drives
- Robot Applications and programming
- Work and safety

UDA INTERDISCIPLINARE

Svolta in: PRESENZA

Titolo: The E- bike and solar panels

Argomenti:

- The history of the e-bike
- The solar panels

Caivano, 14/05/2021

Studentesse/Studenti
F.to Celiento Antonio
Perrotta Giovanni
Manna Luca

Docente
F.to Prof. Salvatore Palella

Visto
Il Dirigente Scolastico
F.to Prof.ssa Eugenia Carfora

Al Dirigente Scolastico

dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano

Esame di Stato - A. S. 2020/2021

Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia – **Articolazione:** – **Classe:** V A

Programma di MECCANICA E MACCHINE – Docente: prof. DARIO BUONO

Libro di testo: Pidotella, Ferrari Aggradi, "Corso di meccanica, macchine ed energia", Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO

UDA N. 1

Svolta in: PRESENZA

Titolo: *ORGANI DI TRASMISSIONE DEL MOTO*

Argomenti:

- *Giunti, innesti, eccentrici.*
- *Principio di funzionamento e proporzionamento*

UDA N. 2

Svolta in: DAD

Titolo: *MANOVELLISMO DI SPINTA ROTATIVA E ALBERI A GOMITO*

Argomenti:

- *Manovellismo di spinta rotativa,*
- *Principio di funzionamento dei manovellismi.*
- *Analisi delle forze agenti sui manovellismi.*

UDA N. 3

Svolta in: DAD

Titolo: *ORGANI DI MACCHINA*

Argomenti:

- *Molle a flessione, molle a torsion:*
- *molle elicoidali, linguette, alberi scanalati, supporti, perni*

UDA N. 4

Svolta in: DAD

Titolo: *REGOLAZIONE DEL MOTO*

Argomenti:

- *Generalità sui regolatori*
- *Principi della regolazione*
- *Regolatore elementare di Watt*
- *Regolatore di Porter*

UDA N. 5

Svolta in: DAD

Titolo: *SOLLEVAMENTO E TRASPORTO*

Argomenti:

- *Funzionamento degli apparecchi di sollevamento.*
- *Principio di funzionamento e costruttivo di gru girevoli e gru a ponte*

UDA N. 6

Svolta in:DAD/PRESENZA

Titolo: *MOTORI ENDOTERMICI*

Argomenti:

- *Funzionamento di un motore endotermico.*
- *Differenza tra un motore ad accensione per compressione e ad accensione comandata.*

UDA N. 7

Svolta in:PRESENZA

Titolo: *MACCHINE OPERATRICI*

Argomenti

- *Concetto di macchina operatrice*

Caivano, 14/05/2021

Gli alunni

*F.to Manna Luca
Zampella Francesco*

Il docente

F.TO PROF. Dario Buono

Visto

Il Dirigente Scolastico
F.to Prof.ssa Eugenia Carfora

ISTITUTO SUPERIORE "F. MORANO" CAIVANO (NA)

Al Dirigente Scolastico

dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano

Esame di Stato - A. S. 2020/2021

Indirizzo: MECCANICA-MECCATRONICA – **Articolazione:** MECCATRONICA – **Classe:** 5A

Programma di DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Docenti: GUIDA VIRGINIO e TARDI GIUSEPPE

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

PROGRAMMA SVOLTO

UDA N. 1

Svolta in: Indicare: DAD/PRESENZA

Titolo: CICLI DI LAVORAZIONE

Argomenti:

- Regole e tecniche di rappresentazione;
- Cenni sugli elementi per la trasmissione del moto;
- 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

UDA N. 2

Svolta in: Indicare: DAD/PRESENZA

Titolo: PROGETTAZIONE ATTREZZATURE

Argomenti:

- Criteri generali di progettazione: posizionamento, riferimenti, bloccaggi;
- Cilindro pneumatico ed oleodinamico: componenti e determinazione delle forze di spinta e di trazione
- Elementi componibili normalizzati e/o unificati
- Studio di attrezzature fondamentali per lavorazione e montaggio

UDA N. 3

Svolta in: Indicare: DAD/PRESENZA

Titolo: DISEGNO MECCANICO E MODELLAZIONE SOLIDA E ASSEMBLAGGIO IN 3D

Argomenti:

- 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

UDA N. 4

Svolta in: Indicare: DAD/PRESENZA

Titolo: SISTEMA PRODUTTIVO E CARATTERIZZAZIONE DI UN SISTEMA PRODUTTIVO

Argomenti:

- 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
- Programmazione automatica (CAM);
- Prototipazione rapida e lavorazioni particolari.
- Programmazione CNC (Cenni);

UDA N. 5

Svolta in: Indicare: DAD/PRESENZA

Titolo: COSTI DI PRODUZIONE

Argomenti:

- 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, 14/05/2021

Studenti
F.to Zampella Francesco
Manna Luca
Onorato Antonio

Docenti
F.to *Prof. Virginio Guida*
Prof. Giuseppe Tardi

Visto
F.to Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Eugenia Carfora

ISTITUTO SUPERIORE "F. MORANO" CAIVANO (NA)

Al Dirigente Scolastico

dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano

Esame di Stato - A. S. 2020/2021

Indirizzo: MECCANICA-MECCATRONICA – **Articolazione:** MECCATRONICA – **Classe:** 5A

Programma di SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

Docenti: GUIDA VIRGINIO e TARDI GIUSEPPE

Libro di testo: SISTEMI E AUTOMAZIONE/3 AUTORE: GRAZIANO NATALI,NADIA AGUZZI - CALDERINI

PROGRAMMA SVOLTO

UDA N. 1

Svolta in: Indicare: DAD/PRESENZA

Titolo: SISTEMI DI COMANDO, REGOLAZIONE E CONTROLLO

Argomenti:

- sistemi di comando, regolazione e controllo;
- sistemi ad anello aperto e chiuso;
- sistemi di controllo e regolazione a logica cablata e programmabile

UDA N. 2

Svolta in: Indicare: DAD/PRESENZA

Titolo: P.L.C.

Argomenti:

- Descrizione del "sistema PLC";
- Elementi costruttivi del PLC;
- Classificazione del PLC;
- Scheda processore (CPU);
- Scansione;

Memorie.**UDA N. 3**

Svolta in: Indicare: DAD/PRESENZA

Titolo: LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE

Argomenti:

- Il linguaggio Ladder (KOP);
- Il linguaggio Funzionale (FUP);
- Il linguaggio AWL
- Programmazione STEP 5 e STEP 7

UDA N. 4

Svolta in: Indicare: DAD/PRESENZA

Titolo: LA PROGRAMMAZIONE DEL PLC S5 e S7

Argomenti:

- Funzioni AND e OR;
- Funzioni combinatorie composte;
- Comando di autoritenuta;
- Memoria S-R
- Contatori;
- Temporizzatori; 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.

UDA N. 5

Svolta in: Indicare: DAD/PRESENZA

Titolo: TRASDUTTORI

Argomenti:

- Definizione e Classificazione;
- Caratteristiche dei trasduttori;
- Trasduttori resistivi;
- Trasduttori induttivi;
- Trasduttori capacitivi;
- Trasduttori ottici;
- Trasduttori acustici;
- Trasduttori meccanici
- Encoder.
- Dinamo tachimetrica

UDA N. 6

Svolta in: Indicare: DAD/PRESENZA

Titolo: ROBOTICA (CENNI)

Argomenti:

- Classificazione dei Robot industriali;
- Cenni caratteristiche costruttive dei Robot

Caivano, 14/05/2021

Studenti
F.to Fusco Carmine
Manna Luca

Docenti
F.to *Prof. Virginio Guida*
Prof. Giuseppe Tardi

Visto
F.to Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Eugenia Carfora

ISTITUTO SUPERIORE "F. MORANO" CAIVANO (NA)

Al Dirigente Scolastico

dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano

Esame di Stato - A. S. 2020/2021

Indirizzo: MECCANICA-MECCATRONICA – **Articolazione:** MECCATRONICA – **Classe:** 5A

Programma di TMPP

Docenti: MATRISCIANO CARMINE E PELLINO VITO

Libro di testo: TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO - VOLUME 3

PROGRAMMA SVOLTO

UDA N. 1

Svolta in: Indicare: DAD

Titolo: PROPRIETÀ E PROVE DEI MATERIALI

Argomenti:

- 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;

UDA N. 2

Svolta in: Indicare: DAD

Titolo: PROPRIETÀ MECCANICHE E TECNOLOGICHE

Argomenti:

- Sollecitazioni statiche, dinamiche e a fatica;
- Proprietà meccaniche e tecnologiche;
- Prova di trazione statica;
- Macchina per prova materiali;
- Prova di compressione
- Prove di durezza;
- Prova di Resilienza;
- Prova di imbutitura;
- Prova di piegamento;
- Prova di avvolgimento;
- Prova di colabilità;Memorie.

UDA N. 3

Svolta in: Indicare: DAD/PRESENZA

Titolo: ELEMENTI DI CORROSIONE E PROTEZIONE

Argomenti:

- La corrosione;

- Meccanismi della corrosione;
- Corrosione elettrochimica;
- Processi di corrosione;
- Fattori che influenzano la corrosione;
- Velocità della corrosione;
- Misura della corrosione;
- Resistenza dei materiali alla corrosione;
- Prevenzione della corrosione.
- Sistemi di Protezione dalla corrosione

UDA N. 4

Svolta in: Indicare: DAD/PRESENZA

Titolo: CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

Argomenti:

- Prove non distruttive;
- Esame visivo;
- Liquidi penetranti;
- Magnetoscopia;
- Esame con ultrasuoni;
- Radiologia;
- Metodo delle correnti indotte;
- Confronto tra i vari metodi.

UDA N. 5

Svolta in: Indicare: DAD/PRESENZA

Titolo: LAVORAZIONI INNOVATIVE

Argomenti:

- Organizzazione di un'impresa e qualità produttiva:
- L'impresa
- Controllo statistico della qualità:
- Controllo statistico
- Esecuzione del controllo accettazione e processo

UDA N. 6

Svolta in: Indicare: DAD/PRESENZA

Titolo: MACCHINE UTENSILI A CONTROLLO NUMERICO

Argomenti:

- L'automazione nelle macchine utensili:
- Classificazione;
- 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;
- La programmazione delle MU-CN:
- 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.
- Le basi del controllo numerico;
- Il linguaggio di programmazione;
- Funzioni;
- Le informazioni tecnologiche;
- Le informazioni di percorso;
- Programmazione della tornitura;
- Programmazione della fresatura;
- Cicli fissi.

UDA N. 7

Svolta in: Indicare: DAD/PRESENZA

Titolo: PROGETTAZIONE E PRODUZIONE ASSISTITA DA CALCOLATORE CAD-CAM

Argomenti:

- CAD;
- CAM;
- Integrazione tra CAD e CAM;
- Descrizione del sistema CAD-CAM;
- La prototipazione rapida:
- Il processo RP;
- Prototipazione rapida con materiale liquido;
- Prototipazione rapida con materiale in polvere;
- Prototipazione rapida con materiale solido.

UDA N. 8

Svolta in: Indicare: DAD/PRESENZA

Titolo: CONTROLLO STATISTICO DELLA QUALITÀ

Argomenti:

- Elaborare uno strumento di controllo per valutare la capacità di processo
- Determinare parametri statistici per controllo di processo
- Valutare graficamente e numericamente le capacità del processo
- Valutare le caratteristiche dei controlli statistici al fine di operare la scelta e l'inserimento in relazione al processo produttivo da controllare
- Conoscere i parametri statistici per controllo
- di processo caratteristiche dei controlli statistici e processo produttivo da controllare..

Caivano, 14/05/2021

Studenti
F.to Fusco Carmine
Manna Luca

Docenti
F.to *Prof. Virginio Guida*
Prof. Giuseppe Tardi

Visto
F.to Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Eugenia Carfora

Al Dirigente Scolastico

dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano

Esame di Stato - A. S. 2020/2021

Indirizzo: Meccanica Meccatronica ed Energia– **Articolazione:** Meccanica – **Classe:** V A

Programma di SC.MOTORIE E SPORTIVE – **Docente:** CARMELA SODANO

Libro di testo: CULTURA SPORTIVA/PADRONANZA DEL CORPO _ SPORT

PROGRAMMA SVOLTO

UDA N. 1

Svolta in: DAD

Titolo: LA PERCEZIONE DEL SE'

Argomenti: Schema corporeo e schema motorio di base.

Capacità coordinative e condizionali.

Cenni di anatomia e fisiologia umana :

il Sistema muscolare , sistema cardiocircolatorio,

il sistema nervoso

UDA N. 2

Svolta in: DAD e PRESENZA

Titolo: LO SPORT, LE REGOLE E IL FAIR PLAY

Argomenti: Sport di squadra:
i fondamentali, il regolamento, l'arbitraggio e
gli schemi di difesa e attacco.

LA PALLACANESTRO

LA PALLAVOLO

IL CALCIO

IL RUGBY

LA GINNASTICA

L'ATLETICA

CICLOTURISMO ,TREKKING

LE OLIMPIADI ANTICHE E MODERNE

SPORT:LA MOTIVAZIONE E LE EMOZIONI.

(visione del film "IL CORAGGIO DI VINCERE")

UDA N. 3

Svolta in: DAD

Titolo: SALUTE, BENESSERE E SICUREZZA

Argomenti: Concetto di Salute e di malattia;

I corretti stili di vita;

Alimentazione e sport;

Attività fisica preventiva e adattativa.

Il primo soccorso.

UDA N. 4

Svolta in: Indicare: DAD e PRESENZA

Titolo: IL FENOMENO DELLE DIPENDENZE E IL DOPING

Argomenti: Le dipendenze : alcol, tabacco , droghe .

Il doping

Caivano, 14/05/2021

Gli alunni

*F.to Celiento Antonio
Perrotta Giovanni
Manna Luca*

Il docente

F.to Prof.ssa Carmela Sodano

Visto
Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Eugenia Carfora

ISTITUTO SUPERIORE "F. MORANO" CAIVANO (NA)

Al Dirigente Scolastico

dell'Istituto Superiore "F. Morano" - Caivano

Esame di Stato - A. S. 2020/2021

Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia – **Articolazione:** – **Classe:** V A

Programma di RELIGIONE – Docente: prof.ssa LAVINO ANGELINA

Libro di testo: La vita davanti a noi /autore: L. Solinas/ Ed.: SEI.

PROGRAMMA SVOLTO

UDA N. 1

Svolta in: DAD/PRESENZA

Titolo: *Interrogativi esistenziali e risposte religiose*

Argomenti:

- *Affacciarsi al Mistero*
- *Gli interrogativi esistenziali fondamentali*
- *Il mistero dell'uomo*

UDA N. 2

Svolta in: DAD

Titolo: *I fondamenti dell'etica cristiana*

Argomenti:

- *Introduzione all'Etica e alla Bioetica*
- *Coscienza e morale*
- *Le nuove sfide etiche*
- *Le discriminazioni razziali*

UDA N. 3

Svolta in: DAD

Titolo: *La bioetica*

Argomenti:

- *Questioni bioetiche*
- *Inizio vita*
- *Manipolazioni genetiche*
- *Fine vita*
- *Eutanasia*
- *La dignità della persona*

UDA N. 4

Svolta in: DAD/PRESENZA

Titolo: *I diritti umani e i Valori cristiani*

Argomenti:

- *Dottrina sociale della Chiesa e Diritti Umani*
- *I diritti umani e prassi evangelica*

ISTITUTO SUPERIORE "F. MORANO" CAIVANO (NA)

- *I diritti umani violati nel mondo*
- *La lotta per i diritti umani.*
- *Principio di nonviolenza nella lotta dei diritti nell'Induismo e nel Cristianesimo*
- *La crisi ambientale e la cura del Creato*

Caivano, 14/05/2021

F.to Gli alunni
Santagata Vincenzo
Boussim Jean
Giuliano Angelo

Il docente
F.to Prof.ssa Angelina Lavino

Visto
Il Dirigente Scolastico
F.to Prof.ssa Eugenia Carfora

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				

Allegato A

Tabella A Conversione del credito assegnato al termine della classe terza

Media dei voti	Fasce di credito ai sensi Allegato A al D. Lgs 62/2017	Nuovo credito assegnato per la classe terza
$M = 6$	7-8	11-12
$6 < M \leq 7$	8-9	13-14
$7 < M \leq 8$	9-10	15-16
$8 < M \leq 9$	10-11	16-17
$9 < M \leq 10$	11-12	17-18

La conversione deve essere effettuata con riferimento sia alla media dei voti che al credito conseguito (livello basso o alto della fascia di credito)

Tabella B Conversione del credito assegnato al termine della classe quarta

Media dei voti	Fasce di credito ai sensi dell'Allegato A al D. Lgs. 62/2017 e dell'OM 11/2020	Nuovo credito assegnato per la classe quarta
$M < 6 *$	6-7	10-11
$M = 6$	8-9	12-13
$6 < M \leq 7$	9-10	14-15
$7 < M \leq 8$	10-11	16-17
$8 < M \leq 9$	11-12	18-19
$9 < M \leq 10$	12-13	19-20

La conversione deve essere effettuata con riferimento sia alla media dei voti che al credito conseguito (livello basso o alto della fascia di credito), una volta effettuata, per i crediti conseguiti nell'a.s. 2019/20, l'eventuale integrazione di cui all'articolo 4 comma 4 dell'OM 11/2020

*ai sensi del combinato disposto dell'OM 11/2020 e della nota 8464/2020, per il solo a.s. 2019/20 l'ammissione alla classe successiva è prevista anche in presenza di valutazioni insufficienti; nel caso di media inferiore a sei decimi è attribuito un credito pari a 6, fatta salva la possibilità di integrarlo nello scrutinio finale relativo all'anno scolastico 2020/21; l'integrazione non può essere superiore ad un punto

Allegato A

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
$M < 6$	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

Tabella D Attribuzione credito scolastico per la classe terza e per la classe quarta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe terza	Fasce di credito classe quarta
$M = 6$	11-12	12-13
$6 < M \leq 7$	13-14	14-15
$7 < M \leq 8$	15-16	16-17
$8 < M \leq 9$	16-17	18-19
$9 < M \leq 10$	17-18	19-20

Istituto Superiore “F. Morano” – Caivano- (Na)
Esame di stato di Istruzione Secondaria di II grado
A.S. 2020/2021

Classe V A Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia – articolazione Meccatronica

Testi di italiano scelti per il colloquio

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	Il fanciullino	<i>È dentro noi fanciullino</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	
	Zang Tumb Tumb	<i>Bombardamento.</i>
L. Pirandello	L'Umorismo	<i>Avvertimento e sentimento del contrario</i>
	Il fu Mattia Pascal	<i>La scissione tra il corpo e l'ombra Mattia Pascal dinanzi alla sua tomba</i>
	Uno, nessuno e centomila	<i>Il naso di Vitangelo Moscarda.</i>
I. Svevo	La coscienza di Zeno	<i>Lo schiaffo del padre</i>
		<i>Il vizio del fumo</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>

Caivano, 15 maggio 2021

Il docente

F.to Prof.ssa Angela Panico

Istituto Superiore “F. Morano” - Caivano
Esame di Stato di istruzione Superiore Secondaria di II grado
A.S. 2020/2021

Indirizzo : MECCANICA – MECCATRONICA ARTICOLAZIONE MECCATRONICA

PROPOSTA ASSEGNAZIONE ARGOMENTO ELABORATO

MECCANICA E MACCHINE – D.P.O.

CLASSE 5 A

STUDENTE/STUDENTESSA	ARGOMENTO
BOUSSIM JEAN	Albero di trasmissione
CAPOLUONGO DOMENICO	Albero di cambio
CAPOLUONGO FRANCESCO	Alberi ed assi
CELIENTO ANTONIO	Giunti di trasmissione
COSENTINO LUIGI	Riduttori
FESTINESE GIUSEPPE	Collegamenti fissi e smontabili
FUSCO CARMINE	Trasmissione del moto con rotismi per attrito
GIULIANO ANGELO	Trasmissione del moto con elementi flessibili
MANNA LUCA	Ruote dentate
MARGARITA FRANCESCO	Verricello azionato da motore con giunto rigido e ruote dentate
MARINIELLO NICOLA	Alberi con ruote dentate e cuscinetti a rotolamento
ONORATO ANTONIO	Motori alternativi a combustione interna
PERROTTA GIOVANNI	Meccanismo biella-manovella
SANTAGATA VINCENZO	Regolazione del moto - regolatori
STRIANO SALVATORE	Albero motore – manovella di estremità
TALPA MATTEO DOMENICO	Uniformità del moto rotatorio con volano
VALENTINO GIOVANNI	Gruppo elettrogeno e regolazione del regime di rotazione
ZAMPELLA FRANCESCO	Macchine operatrici - azionamento

I docenti