



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

"ENRICO MEDI"

VIA BUONGIOVANNI N. 84, 80046 SAN GIORGIO A CREMANO (NA)

NATF14000X@istruzione.it - NATF14000X@pec.istruzione.it

Pb 0817713823-0815747857-Fax 0815747864-www.itimedi.it

Codice meccanografico NATF14000X-www.itimedi.it



Indirizzi e Corsi serali: Chimica, Materiali e Biotecnologie - Elettronica ed Elettrotecnica
Informatica e Telecomunicazioni - Grafica e Comunicazione

Ambito Territoriale NA-20

Codice Fiscale 80019760638

Documento Finale del Consiglio della classe 5^a sezione A
ad indirizzo Elettrotecnica ed Elettronica
articolazione Elettrotecnica

formulato e approvato per il 15 Maggio 2022

adeguato ai sensi del Dlgs 62/2017 e dell'O.M. n°45 del 09-03-2023

il Dirigente Scolastico
Prof. MUTO Annunziata
San Giorgio a Cremano, 15/05/23

Premessa

Il presente documento, in cui viene delineato il percorso formativo compiuto dagli alunni della classe durante l'ultimo triennio, è stato elaborato dai docenti del Consiglio di classe. Esso esplicita: i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri e gli strumenti di valutazione adottati, gli obiettivi raggiunti. Il documento è pubblicato sul registro elettronico di istituto.

Il contesto

Il contesto socio-economico in cui l'Istituto opera è caratterizzato da un tessuto produttivo carente per ciò che concerne le piccole e medie imprese e limitato alla presenza di attività, per la gran parte, commerciali e inserite in settori del terziario. Pur non essendo collocato in un territorio propriamente "a rischio", L'ITI Medi presenta nel proprio bacino di utenza ragazzi provenienti dai quartieri limitrofi di Barra, San Giovanni a Teduccio e Ponticelli, quartieri deprivati sotto l'aspetto socio-culturale e caratterizzati da alti tassi di disoccupazione.

Punto di forza è la presenza di due Poli dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" nelle immediate vicinanze: la Facoltà di Agraria con sede a Portici e il corso di laurea in Ingegneria con sede San Giovanni a Teduccio. Le stesse rappresentano un punto di riferimento orientativo per molti alunni del Medi.

INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

Profilo in uscita dell'indirizzo:

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

Competenze specifiche di indirizzo

- applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica
 - utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
- analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.
- gestire progetti.

- gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
- analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

Nell'articolazione "Elettrotecnica" viene approfondita la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili

Quadro orario settimanale

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

Articolazione "ELETTROTECNICA" – Secondo biennio e Quinto anno

DISCIPLINE	3° anno	4° anno	5° anno
Lingua e letteratura italiana	4 (S. O.)	4 (S. O.)	4 (S. O.)
Lingua inglese	3 (O.)	3 (O.)	3 (O.)
Storia	2 (O.)	2 (O.)	2 (O.)
Matematica	3 (S. O.)	3 (S. O.)	3 (S. O.)
Complementi di matematica	1 (O.)	1 (O.)	
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici (T.P.S.E.E.)	1 + 3 LAB (S. O. P.)	2 + 4 LAB (S. O. P.)	2 + 4 LAB (S. O. P.)
Elettrotecnica ed Elettronica	3 + 3LAB (S. O. P.)	3 + 3LAB (S. O. P.)	3 + 3LAB (S. O. P.)
Sistemi automatici	3 + 3LAB (S. O. P.)	2 + 2LAB (S. O. P.)	3 + 2LAB (S. O. P.)
Scienze motorie e sportive	2 (O. P.)	2 (O. P.)	2 (O. P.)
Religione o attività alternative	1 (O.)	1 (O.)	1 (O.)

L'orario delle lezioni adottato è distribuito su 6 giorni settimanali con unità didattiche orarie di 60 minuti.

Descrizione della Classe Quinta AE

La classe 5Ae è composta da 14 alunni tutti frequentanti per la prima volta di cui uno studente BES che segue una programmazione per obiettivi minimi. Durante il triennio la classe ha partecipato al dialogo educativo con un discreto interesse, in un clima di cordialità e di collaborazione con i docenti, pur manifestando differenti livelli di curiosità intellettuale, di capacità di comunicazione e di competenze disciplinari.

Un esiguo gruppo di alunni ha seguito costantemente l'attività didattica, ottenendo risultati più che soddisfacenti, altri hanno responsabilmente compreso alcune loro lacune e sono stati oggetto di interventi individualizzati che li hanno portati ad una crescita culturale e al raggiungimento degli obiettivi in uscita. Alcuni allievi, nonostante il Consiglio di Classe abbia adottato, in base alle loro differenti caratteristiche, strategie diversificate di insegnamento e di apprendimento, non sono riusciti a raggiungere appieno gli obiettivi prefissati.

Composizione del consiglio di classe nel triennio

Ambienti di apprendimento: Strumenti - Mezzi - Spazi - Tempi del percorso Formativo

L'Istituto beneficia di una struttura edilizia con ampi spazi razionalmente ubicati. Nell'Istituto esistono numerosi laboratori tecnici, scientifici ed informatici, utilizzati oltre che per la quotidiana attività didattica anche per corsi d'aggiornamento e progetti extracurricolari. La maggior parte dei PC della scuola (circa 400) è collegata in rete Intranet ed ha accesso alla rete Internet. Tutte le aule sono dotate di LIM.

Attrezzata e fornita di un ampio repertorio bibliografico è la Biblioteca dell'Istituto, ubicata in un locale accogliente e in grado di ospitare un ampio numero di fruitori; ampia e fornita di attrezzature è la palestra (una delle più grandi d'Italia). Anche gli uffici della Segreteria sono dotati di moderne attrezzature informatiche e collegati al Sistema Informativo del M.I.

Come tradizione, nell'Istituto vengono attivate iniziative di formazione e di orientamento mediante incontri-dibattito, seminari e conferenze, con la presenza di esperti che provengono dal mondo del lavoro, dall'Università e da Associazioni varie, sia in orario curricolare che extracurricolari.

Ambienti di apprendimento a distanza

Gli ambienti di apprendimento a distanza, della piattaforma G-suite, sono stati utilizzati in modalità integrata a quella in presenza, per le attività di recupero, potenziamento e per buona parte delle attività extracurricolari.

Attività specifiche per l'inclusione: Le Funzioni Strumentali per l'Inclusione hanno attivato uno Sportello BES, attuato anche in modalità virtuale, finalizzato all'apertura di un punto di incontro e di supporto anche a distanza rivolto a genitori, docenti e studenti finalizzato ad affrontare le varie problematiche.

La Privacy: Al fine di garantire il rispetto delle norme in materia di privacy, secondo quanto previsto dagli artt. 13 e 14 del Regolamento UE 2016 679, docenti, genitori ed alunni maggiorenni sono stati invitati ad accettare il regolamento di utilizzo della piattaforma e a prendere visione dell'apposita informativa sulla privacy.

L'uso corretto della piattaforma dal punto di vista comportamentale e le regole sulla privacy, sottoscritte dagli alunni maggiorenni e dai genitori, sono state argomento di studio e riflessione in tutte le classi.

Attività curricolari

Per ciò che concerne le specifiche attività curricolari si rinvia ai programmi delle singole discipline, che saranno allegati al presente documento.

STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

La ratio che ha ispirato tutte le attività della nostra scuola è sempre stata quella di offrire opportunità di crescita e di formazione accessibili a tutti: non progetti ed attività differenziate ma una didattica accessibile a tutti inclusi gli alunni disabili.

Nella classe 5AE è presente un alunno BES per il quale è stata redatta la relazione specifica allegata.

La scuola ha inoltre attivato un sistema di assistenza e supporto psicologico per aiutare tutti gli alunni che ne hanno fatto richiesta, a prevenire e/o fronteggiare l'insorgere di disagi, malesseri psico-fisici o traumi derivanti dall'emergenza epidemiologica da Covid-19.

CLIL: attività e modalità insegnamento

Il Consiglio di classe, nel rispetto di quanto stabilito dalla normativa vigente, ha individuato Elettrotecnica ed Elettronica come disciplina non linguistica (DNL) per l'insegnamento di un modulo in lingua inglese secondo la metodologia CLIL. Durante l'anno scolastico, il prof. Rossi Giovanni e la Prof.ssa Saliva Lisa hanno svolto in presenza un modulo di Elettrotecnica della durata di 10 ore.: Methods for saving energy at home

Durante le ore di svolgimento del modulo, l'argomento è stato trattato attraverso lezioni frontali e visione di filmati.

Attività/corsi extracurricolari

Attività	Durata Ore	N° di alunni partecipanti	Modalità (in presenza o a distanza)
Cineforum/Teatro	9	14	presenza
Orientamento in uscita	14	14	presenza
Viaggio d'Istruzione	6gg	1	presenza
Visite d'Istruzione	14	14	presenza

Attività didattiche Pluridisciplinari

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei percorsi interdisciplinari riassunti nella seguente tabella

PERCORSI INTERDISCIPLINARI

1	Sostenibilità ed energie rinnovabili
Discipline coinvolte	
Lingua e Letteratura Italiana	Italo Svevo Il Novecento e la perdita dell'io. “La vita attuale è inquinata alle radici” dalla “Coscienza di Zeno” “Il vizio del fumo e le ultime sigarette” dalla “Coscienza di Zeno” Pirandello e il rapporto con la civiltà moderna e l'alienazione dell'individuo. “Il treno ha fischiato” “Maledetto fu Copernico” dal “Fu Mattia Pascal”
Storia	Prima guerra mondiale
Lingua Inglese	Methods of producing electricity: the generator Renewable energy: water and wind, sun and earth
Matematica	Studio di funzione
Educazione Civica	Ambiente e salute
Elettrotecnica ed Elettronica	produzione di energia elettrica: l'elettromagnetismo e la legge di Faraday
T.P.S.E.E.	Produzione dell'Energia elettrica-Le fonti rinnovabili –Il Fotovoltaico
Sistemi Automatici	Schemi di controllo in retroazione: “ottimizzazione del funzionamento dei sistemi elettrici”
Materiali: testi, documenti, guide tecniche, progetti, materiale Web.	

2	La rivoluzione industriale dall' Ottocento ai giorni nostri: l'industria dell'auto e la rivoluzione elettrica
Discipline coinvolte	
Lingua e Letteratura Italiana	Gabriele D'Annunzio e l'esaltazione dell'individuo "IL ritratto dell'esteta" dal "Piacere" "La pioggia nel pineto" Alcyone Il decadentismo francese e il rifiuto del mondo esterno "L'Albatro" da "I fiori del male".
Storia	Belle Epoque e società di Massa
Lingua Inglese	History of electricity: how Thomas Alva Edison changed the world Electric cars: advantages and disadvantages
Matematica	Studio di funzione
Educazione Civica	Ambiente e salute
Elettrotecnica ed Elettronica	le macchine elettriche: il trasformatore e il motore asincrono trifase
T.P.S.E.E.	Le centrali elettriche. Trasmissione e Distribuzione dell'energia. Impianti elettrici in bassa tensione
Sistemi Automatici	Digitalizzazione: conversione analogico/digitale - "ADC"
Materiali: testi, documenti, guide tecniche, progetti, materiale Web.	

3	Gli ambienti di lavoro: Sicurezza e tutela della salute
Discipline coinvolte	
Lingua e Letteratura Italiana	Il Verismo e Giovanni Verga. Il progresso come una forza aggressiva, cieca e travolgente. "Il naufragio della Provvidenza" da (I MALAVOGLIA) "Rosso Malpelo" da (VITA DEI CAMPI) "La morte di Gesualdo" da (MASTRO -don- GESUALDO)
Storia	L'Italia post-unitaria
Lingua Inglese	Dangers of electricity: how to deal with an electrical fire Emergency action: how to treat electric shock, in case of high-voltage shock
Matematica	Studio di funzione
Educazione Civica	Ambiente e salute
Elettrotecnica ed Elettronica	gli effetti della corrente sul corpo umano e l'anello di guasto nei sistemi TT
T.P.S.E.E.	Impianto di terra. Protezione contro i contatti indiretti con interruzione automatica dell'alimentazione TT e TN
Sistemi Automatici	Sensori/Trasduttori per il controllo dell'ambiente: sensori di temperatura, interruttori di posizione meccanica e di prossimità

Materiali: testi, documenti, guide tecniche, progetti, materiale Web.	

4	La rivoluzione industriale 4.0: L'industria 4.0 e la domotica
Discipline coinvolte	
Lingua e Letteratura Italiana	Montale e il disagio esistenziale “Non chiederci la parola” da Ossi di seppia” “Meriggiare pallido e assorto”
Storia	Seconda guerra mondiale e le prime armi di distruzione di massa.
Lingua Inglese	Future of technology: the fuel cell
Matematica	Studio di funzione
Educazione Civica	Ambiente e salute
Elettrotecnica ed Elettronica	tecnica PWM
T.P.S.E.E.	Metodi di avviamento di un MAT con PLC
Sistemi Automatici	Sviluppo dell'Automazione: “logica cablata / logica programmabile” - PLC
Materiali: testi, documenti, guide tecniche, progetti, materiale Web.	

OM 45/2023 art.10: ...Per le discipline coinvolte sono altresì evidenziati gli obiettivi specifici di apprendimento ovvero i risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica....

ESITI DI APPRENDIMENTO di EDUCAZIONE CIVICA	
Esiti di apprendimento	Disciplina/e coinvolta/e
Acquisire ed interpretare le informazioni.	Italiano, Inglese-Elettrotecnica-Sistemi
Agire in modo autonomo e responsabile partecipando pienamente alla vita civica e sociale.	T.P.S.E.E -Matematica
Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.	Italiano, Elettrotecnica, Sistemi, matematica, Scienze motorie-Storia
Comprendere il valore della tutela ambientale per la salute dell'uomo.	Inglese-Storia-Elettrotecnica – Sistemi T.P.S.E.E
Comprendere i punti di contatto tra la tutela dell'ambiente e la tutela della salute	Storia-Inglese-Elettrotecnica- Sistemi-Matematica

Saper individuare all'interno della Costituzione i principi fondamentali in tema di Diritto alla salute;	Elettrotecnica, Sistemi, T.P.S.E.E, Matematica, Italiano, Inglese, Scienze motorie
Individuare da un caso concreto le azioni da adottare e prevedere i possibili sviluppi.	Storia-Elettrotecnica -Sistemi

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto le seguenti attività relative ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento PCTO (ex Alternanza scuola lavoro) riassunti nella seguente tabella:

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (ex ASL)				
Titolo del percorso	Periodo	Durata	Discipline coinvolte	Luogo di svolgimento
Arduino e Applicazioni	20/21	25h	Tpsee, Sistemi, Elettrotecnica	Fortec
Sicurezza e percorsi Covid	20/21	2h	Tutte	ITI MEDI
Robotica	21/22	30h	Tpsee, Sistemi, Elettrotecnica	ITI MEDI
Progetto Q&	21/22	8h	Tpsee, Sistemi, Elettrotecnica	ITI MEDI
Viaggio d'Istruzione Fiera Automazione	21/22	4gg	Tpsee, Sistemi, Elettrotecnica	Milano
Erasmus Spagna	21/22	14gg	Tutte	Spagna
Visita futuro remoto- Visita Marker Faire	22/23	14h	Tutte	Napoli- Roma
Orientamento in uscita	22/23	18h	Tutte	ITI Medi
Impianto elettrico connesso	22/23	30h	Tpsee, Sistemi, Elettrotecnica	ITI Medi
Educazione Civica	20/23	99h	Tutte	ITI Medi

Metodologie Didattiche

Metodologie didattiche con indicazioni percentuali di massima sul totale del monte ore annuo:

Metodo	Lingua e Letteratura Italiana	Storia	Lingua Inglese	Matematica	Elettrotecnica ed Elettronica	T.P.S.E.E.	Sistemi Automatici	Religione	Scienze Motorie e Sportive
Lezioni frontali/ videoconferenza	50%	70%	80%	90%	80%	40%	80%	100%	90%
Lavori di gruppo	20%	20%	10%			20%			10%
Brain Storming									
Attività di laboratorio					20%	40%	20%		
Compiti autentici	10%			10%					
Classe capovolta									

Metodologia della ricerca	20%	10%	10%						

Le metodologie didattiche sopra indicate sono state attuate in modalità integrata sia in presenza che a distanza.

Obiettivi trasversali: livello competenze e capacità raggiunte

OBIETTIVO	Tutti	La maggioranza	Alcuni	Pochi
Uso di appropriati registri linguistici		X		
Analisi, interpretazione e rappresentazione dei dati utili alla soluzione di problemi		X		
Costruire, riconoscere, utilizzare e classificare modelli per risolvere problemi		X		
Partecipare individualmente e/o in gruppo al lavoro organizzato	X			
Collegare i nuclei tematici fondamentali delle discipline argomentando in maniera critica			X	
Fare scelte autonome e prendere decisioni dopo una ricerca idonea di utili informazioni			X	
Organizzazione del lavoro personale (metodo di studio).		X		
Competenze acquisite nell'uso delle tecnologie informatiche per l'interazione sincrona e asincrona a distanza		X		

Criteri e griglia di valutazione della Condotta

Indicatori	Esplicitazione dei livelli	Punteggi*	Descrittori
FREQUENZA E RITARDI	molto saltuaria	1	+ del 50% di assenze e/o numerosi ritardi (in media + di 5 al mese)
	discontinuo	2	Oltre 20% e fino al 50% di assenze (non più di tre ritardi)
	regolare	3	Da 15% A 20% (con qualche occasionale ritardo)
	costante	4	Da 10% al 20% di assenze
	assidua	5	Meno di 10% di assenze
PARTECIPAZIONE AL DIALOGO EDUCATIVO	Di disturbo	1	Partecipazione nulla al dialogo educativo
	Passiva	2	Scarsa partecipazione al dialogo educativo
	attiva/sollecitata	3	Settorialmente interessato e attento al dialogo educativo
	attiva/propositiva	4	Buona partecipazione alle attività didattiche e al dialogo educativo
	attiva/proficua	5	Ottima partecipazione alle attività didattiche e al dialogo educativo
COMPORTAMENTO	scorretto	1	Sospensioni e/o + di 5 note disciplinari scritte

	di disturbo	2	Presenza di note disciplinari scritte
	accettabile	3	Rispetto dei regolamenti con sporadici richiami verbali
	corretto	4	Rispetto dei regolamenti scolasti
	inappuntabile	5	Rispetto assoluto e responsabile dei regolamenti scolastici

***Sommare il punteggio e convertirlo utilizzando la seguente tabella**

CONVERSIONE DEL PUNTEGGIO IN VOTO	
14/15	10
13	9
11/12	8
9/10	7
7/8	6
3/4/5/6	5

VALUTAZIONE SOMMATIVA:

Indicatori Valutativi

Obiettivi cognitivi raggiunti	Livelli	Esplicitazione dei livelli	Obiettivi educativi raggiunti	Livelli	Esplicitazione dei livelli
Conoscenza	1	Lacunosa	Interesse	1	Assente
	2	Frammentaria e superficiale		2	Superficiale
	3	Adeguate		3	Adeguate
	4	Completa e approfondita		4	Significativa
	5	Completa, coordinata e approfondita		5	Profonda
Comprensione	1	Limitata	Impegno	1	Scarso
	2	Approssimativa		2	Discontinuo
	3	Adeguate		3	Adeguate / opportunistico
	4	Aderente		4	Continuo
	5	Puntuale		5	Continuo e tenace
Applicazione	1	Errata e/o inesistente	Partecipazione	1	Di disturbo
	2	Incerta		2	Passiva
	3	Limitata all'essenziale		3	Attiva / Sollecitata
	4	Sicura e coerente		4	Attiva e propositiva
	5	Autonoma e completa		5	Attiva, costruttiva e proficua
Analisi sintesi	1	Superficiale e confusa / Inconsistente	Metodo di studio	1	Disorganizzato
	2	Parziale		2	Poco organizzato / Ripetitivo
	3	Completa / Corretta ma guidata		3	Organizzato per fasi essenziali
	4	Articolata / Autonoma		4	Organico e riflessivo
	5	Articolata, Autonoma, completa		5	Organico, elaborativo e critico
Progressi curricolari	1	Irrilevanti	Comunicazione	1	Esprime pensieri frammentari
	2	Incerti		2	Se guidato, esprime pochi pensieri
	3	Positivi		3	Esprime pensieri congrui, compiuti
	4	Consistenti		4	Esprime pensieri lineari compiuti
	5	Brillanti		5	Esprime pensieri maturi con proprietà di linguaggio

Corrispondenza Livello / Voto

Livello 1	Voto: da 1 a 3 (non valutabile o gravemente insufficiente)
Livello 2	Voto: da 4 a 5 (insufficiente o mediocre)

Livello 3	Voto: 6 (sufficiente)
Livello 4	Voto: da 7 a 8 (discreto o buono)
Livello 5	Voto: da 9 a 10 (distinto o ottimo)

Valutazione formativa:

Rubrica di valutazione di una prestazione: progetto/risoluzione problema/
presentazione di un argomento

DIMENSIONI	LIVELLI				
	Livello 5	Livello 4	Livello 3	Livello 2	Livello 1
Uso degli strumenti	Ha scelto gli strumenti adatti per la realizzazione del prodotto	Ha scelto quasi tutti gli strumenti adatti per la realizzazione del prodotto	Ha scelto gli strumenti in modo parziale e non sempre adatti per la realizzazione del prodotto	Ha scelto gli strumenti in modo molto parziale e non adatti per la realizzazione del prodotto	Non individua gli strumenti adatti alla realizzazione del prodotto
Modalità e qualità del lavoro	Ha lavorato in modo molto ordinato, preciso ed il risultato ottenuto è pienamente rispondente alle richieste	Ha lavorato in modo quasi ordinato e il risultato ottenuto è quasi del tutto rispondente alle richieste	Ha lavorato in modo discontinuo e il risultato ottenuto è generalmente rispondente alle richieste	Ha lavorato in modo molto discontinuo e il risultato ottenuto non è rispondente alle richieste	Lavora solo sporadicamente con un impegno quasi nullo
Rispetto dei tempi di consegna	Ha realizzato il prodotto richiesto nel tempo previsto	Nel tempo previsto ha realizzato gran parte del prodotto non riuscendo a portarlo a termine	Nel tempo previsto ha realizzato solo una parte del prodotto richiesto	Nel tempo previsto ha realizzato solo una piccola parte del prodotto richiesto	Nei tempi previsti è riuscito solo a fare un breve cenno di quanto richiesto
Organizzazione nelle modalità di esposizione	L'alunno espone, nei tempi giusti, i contenuti utilizzando una corretta logica e sottolineando le connessioni e i concetti più importanti	L'alunno espone, i contenuti utilizzando una successione logica abbastanza corretta e utilizza opportuni schemi grafici per sottolineare i passaggi più importanti	L'alunno espone, nei tempi giusti, i contenuti utilizzando una corretta logica e utilizza una mappa per sottolineare le connessioni e i concetti più importanti	L'alunno espone i contenuti in modo approssimativo senza seguire uno schema logico. Non è in grado di aiutarsi con schemi o grafici. Non è in grado di rispettare i tempi di esposizione.	L'alunno espone in modo caotico e senza uno schema logico contenuti solo accennati.
Padronanza dei contenuti	L'alunno dimostra di aver rielaborato in modo personale i contenuti facendo esempi e collegamenti significativi con altri argomenti. Risponde con sicurezza alle domande	L'alunno dimostra di aver adeguatamente rielaborato contenuti facendo esempi e collegamenti abbastanza adeguati con altri argomenti. Risponde con sufficiente	L'alunno ripete i contenuti dimostrando di non di averli rielaborato in modo personale. In modo molto approssimativo fa degli esempi e collegamenti con altri argomenti. Risponde con	L'alunno ripete solo alcuni contenuti dimostrando una approssimativa conoscenza. Non riesce a fare degli esempi o collegamenti con altri argomenti.	L'alunno mostra di non avere alcuna conoscenza degli argomenti proposti.

		sicurezza alle domande	difficoltà alle domande aspettando suggerimenti dal docente	Non riesce a rispondere alle domande anche se ci sono dei suggerimenti dal docente.	
--	--	------------------------	---	---	--

Rubrica di valutazione del processo di apprendimento: ascolto, esposizione, puntualità e partecipazione

Dimensioni	Livello 5	Livello 4	Livello 3	Livello 2	Livello 1
Disponibilità all'ascolto	Si mostra molto interessato verso gli argomenti proposti, pone domande coerenti e di approfondimento, partecipa attivamente	Mostra un discreto interesse verso gli argomenti proposti, pone domande, partecipa al dialogo	Si mostra interessato solo verso alcuni degli argomenti proposti, pone domande e partecipa al dialogo solo se interpellato	Non mostra interesse verso gli argomenti proposti, bisogna richiamare la sua attenzione e non partecipa al dialogo	L'alunno, anche se sollecitato, non è disponibile all'ascolto.
Puntualità nelle consegne	Lo studente consegna gli elaborati assegnati sempre nei tempi previsti	Lo studente consegna gli elaborati assegnati quasi sempre nei tempi previsti	Lo studente ha difficoltà a consegnare puntualmente gli elaborati assegnati.	Lo studente non riesce a consegnare puntualmente gli elaborati assegnati.	L'alunno consegna sporadicamente gli elaborati assegnati.
Esposizione	L'alunno espone i contenuti con chiarezza e proprietà di linguaggio, sottolinea con il tono di voce i passaggi importanti. Riesce a rispondere alle domande senza perdere il filo del ragionamento arricchendo il tutto con adeguati esempi	L'alunno espone i contenuti con chiarezza e proprietà di linguaggio, sottolinea con il tono di voce i passaggi importanti.	L'alunno espone i contenuti con sufficiente chiarezza e non sempre utilizza un linguaggio appropriato. Il tono di voce è incerto e non sempre sottolinea i passaggi importanti.	L'esposizione non è chiara e l'alunno usa un linguaggio approssimativo. Il tono di voce è molto incerto	L'alunno non utilizza un linguaggio appropriato nell'esposizione che si mostra incoerente e disarticolata.
Partecipazione al dialogo educativo	L'alunno partecipa in modo attivo contribuendo con spunti personali al dialogo e rispondendo in modo appropriato alle sollecitazioni proposte	L'alunno partecipa in modo positivo rispondendo in modo appropriato alle sollecitazioni proposte	L'alunno partecipa contribuendo al dialogo rispondendo in modo appropriato solo su sollecitazioni	L'alunno partecipa raramente al dialogo rispondendo in modo non sempre appropriato alle sollecitazioni	L'alunno non partecipa al dialogo educativo anche se opportunamente sollecitato.
Utilizzo delle piattaforme di collaborazione a distanza	mostra di padroneggiare in modo autonomo gli strumenti di comunicazione a distanza	mostra di padroneggiare in modo non completamente autonomo gli strumenti di comunicazione a	mostra di padroneggiare sufficientemente gli strumenti di comunicazione a distanza	mostra di avere delle difficoltà nel padroneggiare gli strumenti di comunicazione a distanza	L'alunno non è in grado di utilizzare gli strumenti di comunicazione a distanza.

		distanza			
--	--	----------	--	--	--

Corrispondenza Livello / Voto

Livello 1	Voto: da 1 a 3 (non valutabile o gravemente insufficiente)
Livello 2	Voto: da 4 a 5 (insufficiente o mediocre)
Livello 3	Voto: 6 (sufficiente)
Livello 4	Voto: da 7 a 8 (discreto o buono)
Livello 5	Voto: da 9 a 10 (distinto o ottimo)
<i>Strumenti utilizzati per la verifica e per la valutazione</i>	

In presenza

Strumento	Lingua e Letteratura Italiana	Storia	Inglese	Matematica	Elettrotecnica ed Elettronica	T.P.S.E.E.	Sistemi Automatici	Religione	Scienze Motorie e Sportive
Interrogazione	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Interrogazione breve	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prove strutturate	X								
Prove scritte	X			X	X	X	X		
Risoluzione di Problemi				X	X	X	X		
Costruzione di Modelli				X	X	X	X		
Lavori di gruppo					X	X	X		X

Criteri attribuzione crediti

Il consiglio di classe per l'attribuzione del credito scolastico ha tenuto conto, oltre che della media dei voti assegnati negli scrutini finali a ciascun alunno e delle relative tabelle ministeriali, anche dei seguenti parametri:

- partecipazione attiva al dialogo educativo – didattico e assiduità nella frequenza sia in presenza che a distanza
- corsi extracurricolari organizzati dall'istituto
- attività extracurricolari, debitamente certificate, al di fuori dell'istituto.

Griglia di valutazione per le simulazioni d'esame

Le griglie di valutazione utilizzate, sono state definite a livello dipartimentale declinando gli indicatori contenuti nei quadri di riferimento per la prima e la seconda prova scritta di cui al decreto ministeriale n. 769 del 2018 (O.M. 45/2022 art. 19 c.1 e art. 20 c.4) ed ivi allegate. Le griglie di valutazione sono state approvate dal collegio docenti.

Elenco degli Allegati

(da integrare all'atto dello scrutinio finale)

- Relazioni finali dei docenti
- Programmi delle discipline
- Copia del verbale del consiglio di classe
- Tabella crediti All. A –Dlgs 62/2017 (art. 11 c.1 OM 45/2023)
- Griglia di valutazione Prima prova scritta
- Griglia di valutazione Seconda prova scritta
- Griglia di valutazione del colloquio All. A (art.22 c.10 OM 45/2023)
- Eventuale documentazione alunni BES:
 - relazione alunni BES
 - griglia di valutazione
 - PEI / PDP
- Materiali utilizzati durante le simulazioni d'esame.