



C.F. 91053080726
via F.lli Kennedy, 7 – 70029 - Santeramo in Colle (Ba)

bais01600d@istruzione.it - bais01600d@pec.istruzione.it - www.iisspietrosette.it

I.P.S.I.A.
via F.lli Kennedy, 7
Tel 0803036201 – Fax 0803036973

LICEO SCIENTIFICO
via P. Sette, 3
Tel –Fax 0803039751

I.T.C. "N. Dell'Andro"
via P. Sette, 3
Tel –Fax 0803039751

PROGRAMMAZIONE DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

ISTITUTO: **I.I.S.S. "PIETRO SETTE"** ANNO SCOLASTICO 2021/2022

INDIRIZZO: Manutenzione e Assistenza Tecnica (MAT)

CLASSE: 5 SEZIONE A

DOCENTE: prof.ssa Carmela Fiormarino – prof. Paolo Simone

QUADRO ORARIO: 8 ore settimanali di cui 2 in codocenza

FINALITA' DELL'INDIRIZZO

Il Diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo Manutenzione e assistenza tecnica possiede le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici. Le sue competenze tecnico-professionali sono riferite alle filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica ed altri) e specificamente sviluppate in relazione alle esigenze espresse dal territorio.

E' in grado di:

- controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente;
- osservare i principi di ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla realizzazione degli interventi;
- organizzare e intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative al funzionamento delle macchine, e per la dismissione dei dispositivi;
- utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che lo coinvolgono.
- gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento;
- reperire e interpretare documentazione tecnica.
- assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi;

- agire nel suo campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative ed assumersi autonome responsabilità;
- segnalare le disfunzioni non direttamente correlate alle sue competenze tecniche;
- operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.

METODOLOGIE E STRUMENTI

Le metodologie di cui ci si avvarrà per affrontare lo studio del corso sono le seguenti:

- Lezione frontale, adottata per la spiegazione di nuove tematiche;
- Lezione guidata, adottata in particolare per gestire la fase di applicazione delle nozioni teoriche (svolgimento esercizi), al fine di consolidare, mediante domande-stimolo e analisi dei problemi, quanto appreso durante la lezione frontale;
- Lezione dialogata, in relazione alle fasi destinate al ripasso o dedicate al recupero di argomenti già svolti, in modo da facilitare l'introduzione di un nuovo concetto;
- Lavoro individuale e di gruppo, in relazione alle differenti prove che saranno eseguite in Laboratorio.

Strumentazione che si utilizzerà: libro di testo, fotocopie fornite all'occasione dal docente, materiale allegato su classroom, attrezzature, componentistica e strumenti di laboratorio, PC.

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione della classe sarà svolta in seguito alla esecuzione delle seguenti prove:

- Prove scritte consistenti nella risoluzione di esercizi di applicazione.
- Prove strutturate in quesiti a risposta aperta, multipla o a completamento.
- Prove laboratoriali.
- Verifiche Orali.

La calendarizzazione delle prove scritte, sarà comunicata con un certo anticipo agli studenti; anticipo quantificabile in un lasso di tempo non inferiore ai 7 giorni.

L'attività di valutazione terrà conto del lavoro svolto da ogni singolo studente durante tutto il corso; contribuiranno a formulare una giusta valutazione: l'impegno individuale, la costanza, la presenza, la partecipazione nei gruppi di lavoro sia in classe che in laboratorio.

Le griglie di valutazione adottate sono quelle stabilite dal dipartimento.

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione...)

La classe V A MAT è composta da N° 13 allievi, di cui N°1 attualmente non frequentante. E' presente un alunno diversamente abile con programmazione differenziata, seguito da un docente di sostegno, e N° 1 studente DSA per il quale il consiglio di classe ha elaborato il relativo PDP.

Il profilo della classe si presenta eterogeneo: i livelli raggiunti risultano discreti per un esiguo numero di alunni, sufficiente per la maggior parte mentre alcuni hanno un livello insufficiente.

Risulta abbastanza rispettosa delle regole scolastiche e partecipativa al dialogo educativo. Gran parte della scolarisca, se opportunamente stimolata alla riflessione, partecipa con interesse abbastanza sufficiente alle diverse fasi delle attività didattiche, anche se la preparazione non risulta adeguata all'anno di frequenza; si evidenziano, infatti, ancora gravi lacune nella preparazione di base da parte di molti. La frequenza, è regolare nella maggior parte dei casi, il comportamento vivace, ma abbastanza corretto.

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:

griglie, questionari conoscitivi, test socio-metrici (se si, specificare quali).....

X tecniche di osservazione

X colloqui con gli alunni

colloqui con le famiglie

colloqui con gli insegnanti della scuola secondaria di I grado

LIVELLI DI PROFITTO

DISCIPLINA D'INSEGNAMENTO TTIM	LIVELLO BASSO (voti inferiori alla sufficienza)	LIVELLO MEDIO (voti 6-7)	LIVELLO ALTO (voti 8-9-10)
		N. Alunni 5 38%	N. Alunni 5 38%

MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
Prove scritte Prove orali	N. verifiche previste per il quadrimestre Tre prove scritte Tre prove orali
MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
• Recupero curricolare:	• Ricerche individuali o di gruppo
	Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze • Argomenti concordati con il docente, favorendo, eventualmente, una impostazione pluridisciplinare

GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Si allegano alla presente n 2 griglie di valutazione elaborate dall'Asse culturale (prove scritte ed orali)

Griglia di valutazione per le prove scritte/pratiche

INDICATORI	Scarso Insufficient e (2-4)	Mediocre (5)	Sufficiente (6)	Discreto (7)	Buono (8)	Ottimo (9-10)
Conoscenza dei contenuti	Conoscenze frammentarie e inconsistenti	Conoscenze parziali e talvolta superficiali	Conoscenze limitate agli aspetti essenziali	Le conoscenze non sono ampie ma sicure	Conoscenze ampie e sicure	Conoscenze ampie, sicure e approfondite
Esattezza nell'esecuzione e del calcolo e completezza	Commette numerosi errori gravi,	Commette errori ma non gravi,	Commette errori ma non gravi, svolgimento	Commette qualche errore ma non grave, svolgimento	Esegue i calcoli con qualche inesattezza,	Esegue i calcoli con sicurezza e in modo

dello svolgimento	svolgimento incompleto	svolgimento parziale	quasi completo	quasi completo	svolgimento quasi completo	esatto, svolgimento completo
Capacità di individuare strategie risolutive	Non riconosce metodi o individua qualche strategia ma presenta numerosi e gravi errori e/o lacune	Presenta difficoltà ed errori nei procedimenti, riconosce ma applica solo parzialmente qualche modello	Sa individuare ed applicare alcuni metodi risolutivi commettendo qualche errore e/o lacuna non grave.	L'applicazione e dei modelli risolutivi è generalmente esatta pur con qualche errore non grave.	Riconosce e applica in modo sicuro e ampio i modelli risolutivi	Riconosce tutte le strategie e le sa applicare in modo sintetico
Rigorosità nei procedimenti	I procedimenti non sono pertinenti al testo e/o in quelli pertinenti sono presenti	Nei procedimenti è presente qualche grave errore	I procedimenti sono pertinenti al testo, pur incompleti o con qualche errore grave	Dimostra rigorosità in più di qualche procedimento pur con qualche inesattezza	Dimostra rigorosità nell'applicare e buona parte dei procedimenti	Sviluppa in modo rigoroso tutti i procedimenti

Il voto risulterà dalla media dei punteggi assegnati ai singoli indicatori.

Griglia di valutazione prove orali

Livello	Descrittori	Voto
Gravemente Insufficiente	Conoscenze estremamente frammentarie; gravi errori concettuali; palese incapacità di avviare procedure e calcoli; linguaggio ed esposizione inadeguati.	1 – 3 /10
Decisamente Insufficiente	Conoscenze molto frammentarie; errori concettuali; scarsa capacità di gestire procedure e calcoli; incapacità di stabilire collegamenti anche elementari; linguaggio inadeguato.	3 – 4 /10
Insufficiente	Conoscenze frammentarie, non strutturate, confuse; modeste capacità di gestire procedure e calcoli; difficoltà nello stabilire collegamenti fra contenuti; linguaggio non del tutto adeguato.	4 – 5 /10
Non del tutto sufficiente	Conoscenze modeste, viziate da lacune; poca fluidità nello sviluppo e controllo dei calcoli; applicazione di regole in forma mnemonica, insicurezza nei collegamenti; linguaggio accettabile, non sempre adeguato.	5 – 6 /10

Sufficiente – discreto	Conoscenze adeguate, pur con qualche imprecisione; padronanza nel calcolo anche con qualche lentezza; capacità di gestire e organizzare procedure; linguaggio accettabile.	6 – 7 /10
Buono	Conoscenze omogenee e ben consolidate; padronanza del calcolo, capacità di previsione e controllo; capacità di collegamenti e di applicazioni delle regole; linguaggio adeguato e preciso.	7 – 8 /10
Ottimo	Conoscenze solide, assimilate con chiarezza; fluidità nel calcolo; autonomia di collegamenti e di ragionamento, capacità di analisi e di rielaborazione personale e coerente; individuazione di strategie di risoluzione e loro formalizzazione; proprietà di linguaggio ricca e ricercata.	9 – 10 /10

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

MODULO N. 1 METODI DI MANUTENZIONE, TELEMANTENZIONE E TELEASSISTENZA AREA TEMATICA: LA GUERRA DEL 900 E IL CONTESTO SOCIO- ECONOMICO E CULTURALE	DISCIPLINA	CLASSE
	TTIM	5 A MAT

In questo modulo vengono descritte i principali metodi di manutenzione, telemanutenzione e teleassistenza e la loro corretta l'applicazione.

PERIODO/DURATA	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
<ul style="list-style-type: none"> Ottobre-Novembre 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale e presentazione dei contenuti mediante schemi guidati e condivisi su classroom Applicazione dei concetti teorici appresi mediante esercizi specifici e mirati 	<ul style="list-style-type: none"> Libro di testo Dispositivi elettronici disponibili in laboratorio (PC, LIM) Dispense e schemi 	<ul style="list-style-type: none"> N. 1 interrogazione orale N. 1 verifica scritta Discussione collettiva

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> formare la personalità dello studente ad utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa al fine di garantire la corretta funzionalità delle apparecchiature 	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere le varie manutenzioni Individuare l'efficacia di ciascun tipo di intervento manutentivo Valutare gli effetti di ogni tipo di manutenzione Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro, alla tutela dell'ambiente e della persona. 	<ul style="list-style-type: none"> I concetti base della manutenzione I tipi di manutenzione

MODULO N. 2 GUASTI ED AFFIDABILITÀ AREA TEMATICA "MACCHINE E LAVORO"	DISCIPLINA	CLASSE
	TTIM	5 A MAT

In questo modulo è presentata la valutazione dell'affidabilità dei sistemi tramite il metodo deduttivo dell'albero dei guasti e il metodo induttivo dell'analisi dei modi e degli effetti dei guasti.

PERIODO/DURATA	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
<ul style="list-style-type: none"> Novembre- Gennaio 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale e presentazione dei contenuti mediante schemi guidati e condivisi su classroom Applicazione dei concetti teorici appresi mediante esercizi specifici e mirati 	<ul style="list-style-type: none"> Libro di testo Dispositivi elettronici disponibili in laboratorio (PC, LIM) Dispense e schemi 	<ul style="list-style-type: none"> N. 1 interrogazione orale N. 1 verifica scritta Discussione collettiva
COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE	
<ul style="list-style-type: none"> Saper calcolare l'affidabilità di un componente e di un sistema Saper effettuare l'analisi di affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza 	<ul style="list-style-type: none"> Individua le soluzioni da perseguire per aumentare l'affidabilità dei sistemi 	<ul style="list-style-type: none"> Concetto di disponibilità in funzione del MTTF e del MTTR. classificazione dei guasti. affidabilità di un componente. affidabilità di un sistema in serie e parallelo 	

MODULO N. 3 SICUREZZA E AMBIENTE AREA TEMATICA "Dalla città industriale alla smart city"	DISCIPLINA	CLASSE
	TTIM	5 A MAT

In questo modulo vengono descritti i principali riferimenti legislativi attinenti la sicurezza e la salute nei luoghi di lavoro, i principi generali e la classificazione dei rischi. Vengono, quindi, affrontati i metodi di valutazione dei rischi infortunistici.

PERIODO/DURATA	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
<ul style="list-style-type: none"> Febbraio 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale e presentazione dei contenuti mediante schemi guidati e condivisi su classroom Applicazione dei concetti teorici appresi mediante esercizi specifici e mirati 	<ul style="list-style-type: none"> Libro di testo Dispositivi elettronici disponibili in laboratorio (PC, LIM) Dispense e schemi 	<ul style="list-style-type: none"> N. 1 interrogazione orale N. 1 verifica scritta Discussione collettiva

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> Saper individuare la metodologia più adeguata e più sicura nella manutenzione di una catena o di un processo di produzione Saper applicare le norme previste dalla normativa vigente per effettuare la corretta manutenzione Saper collocare l'esperienza personale, collaborare e partecipare, acquisire ed interpretare informazioni sulle varie tecniche di manutenzione in regime di sicurezza 	<ul style="list-style-type: none"> Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di varia tecnologia applicando procedure di sicurezza 	<ul style="list-style-type: none"> Conosce le principali norme sulla sicurezza Effettua i lavori secondo procedure di sicurezza utilizzando gli opportuni dispositivi di protezione individuale Effettua i lavori di manutenzione nel rispetto delle norme ambientali Interpreta e utilizza le leggi e le norme sulla sicurezza Valuta i rischi della sicurezza e ambientali

MODULO N. 4 DOCUMENTAZIONE E CERTIFICAZIONE	DISCIPLINA	CLASSE
	TTIM	5 A MAT

In questo modulo vengono descritti i principali riferimenti legislativi attinenti la sicurezza e la salute nei luoghi di lavoro, i principi generali e la classificazione dei rischi. Vengono, quindi, affrontati i metodi di valutazione dei rischi infortunistici.

PERIODO/DURATA	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
<ul style="list-style-type: none"> Marzo- Aprile 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale e presentazione dei contenuti mediante schemi guidati e condivisi su classroom Applicazione dei concetti teorici appresi mediante esercizi specifici e mirati 	<ul style="list-style-type: none"> Libro di testo Dispositivi elettronici disponibili in laboratorio (PC, LIM) Dispense e schemi 	<ul style="list-style-type: none"> N. 1 interrogazione orale N. 1 verifica scritta Discussione collettiva
COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE	
<ul style="list-style-type: none"> Saper individuare la metodologia più adeguata e più sicura nella manutenzione di una catena o di un processo di produzione Saper applicare le norme previste dalla normativa vigente per effettuare la corretta manutenzione Saper collocare l'esperienza personale, collaborare e partecipare, acquisire ed interpretare informazioni sulle varie tecniche di manutenzione in regime di sicurezza 	<ul style="list-style-type: none"> Pianificare gli interventi di manutenzione Controllare gli interventi di manutenzione Applicare le procedure di certificazione della qualità 	<ul style="list-style-type: none"> compilazione documenti di collaudo documentazione certificazione di qualità Termini tecnici di settore 	

MODULO N. 5 COSTI DI MANUTENZIONE	DISCIPLINA	CLASSE	
	TTIM	5 A MAT	
In questo modulo saranno analizzati elementi di economia delle imprese e i contratti di manutenzione.			
PERIODO/DURATA	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
<ul style="list-style-type: none"> Maggio-Giugno 	<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale e presentazione dei contenuti mediante schemi guidati e condivisi su classroom Applicazione dei concetti teorici appresi mediante esercizi specifici e mirati 	<ul style="list-style-type: none"> Libro di testo Dispositivi elettronici disponibili in laboratorio (PC, LIM) Dispense e schemi 	<ul style="list-style-type: none"> N. 1 interrogazione orale N. 1 verifica scritta Discussione collettiva
COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE	

<ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare eventuali esigenze di trasformazione nei processi di lavorazione dal punto di vista tecnologico • Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di contenere i costi di manutenzione e sostituzione dei componenti e delle parti di macchine ed impianti • Utilizzare, attraverso la conoscenza delle apparecchiature e del ciclo di produzione le metodologie più idonee ed economiche per l'innovazione del processo produttivo • Individuare le soluzioni tecniche più adeguate per il raggiungimento dell'obiettivo imposto per la produzione 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare quali trasformazioni di processi effettuare con attenzione ai costi ed all'organizzazione della produzione. • Essere in grado di analizzare i problemi relativi alla funzionalità di un processo produttivo e relativi costi per la implementazione • Essere in grado di individuare le soluzioni più adeguate ad innovare il processo produttivo • Saper riconoscere i dispositivi tipici e più adeguati al processo produttivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le problematiche dei cicli e processi di produzione dal punto di vista tecnico, con attenzione a quello economico • Conoscere eventuali soluzioni alternative ai cicli di produzione • Conoscere le tecniche di funzionamento e di resa di apparecchiature e macchine • Conoscere gli aspetti fondamentali degli impianti di produzione e relativi processi
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PROPOSTE DI ATTIVITÀ DI LABORATORIO

- Caldaia A Gas: Principio Di Funzionamento, Installazione E Manutenzione
- Tecniche Di Manutenzione Di Un Autoclave

EDUCAZIONE CIVICA

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

AREA TEMATICA: CITTADINANZA E COSTITUZIONE

TITOLO	<i>Lo Stato e le Leggi</i>
UTENTI DESTINATARI	CLASSE V A MAT
NUMERO ORE	5

Contenuto	Competenze	Metodologie	Criteri di valutazione	Obiettivi / Risultati di apprendimento
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la definizione di «cittadinanza digitale» • Conoscere i diritti e i doveri di ciascun cittadino digitale • Lo Spid • Smart Working e-commerce • Amministrazione digitale 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale. • Saper usare gli strumenti digitali per l'autenticazione nelle relazioni con la Pubblica Amministrazione 	<p>Si userà ogni strumento didattico utile a mettere in luce l'esperienza degli studenti come cittadini e possibili protagonisti della vita della società alla quale appartengono. Sarà favorito l'incontro diretto con le istituzioni e con i protagonisti della vita del territorio locale e non (politici, imprenditori, volontari). L'educazione alla cittadinanza sarà infatti condotta anche attraverso l'incontro con testimoni di cittadinanza e attraverso esperienze vissute, perché ciò sia da stimolo a svolgere un ruolo positivo nella società e ad assumersi responsabilmente tale compito.</p> <ul style="list-style-type: none"> • LIM, PC, documenti scaricati dalla rete, manuali. • Lezioni frontali e partecipate, lavori di gruppo. 	<p>Padronanza e correttezza nel possesso delle conoscenze e delle competenze tecnico-professionali, valutate attraverso griglie dedicate e declinate secondo le varie discipline. La proposta di valutazione in sede di scrutinio, sarà formulata dal docente coordinatore dell'insegnamento dell'educazione civica, dopo aver acquisito elementi conoscitivi dai docenti del C.d.C. cui è affidato l'insegnamento della stessa disciplina</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica. • Formare cittadine e cittadini attivi e partecipi, consapevoli dei loro diritti e dei loro doveri, diffondendo i valori della Costituzione e quelli dell'integrazione europea. • Presentazione attraverso i mezzi digitali di un argomento proposto; • Riflessione personale sui temi trattati, espressa con gli strumenti digitali.