

 Unione Europea Fondo Sociale Europeo Fondo Europeo Sviluppo Regionale	 Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca	 IP SERV. ALB. E RIST. IST. PROFESS.LE ANN. CONVITTO "BONGHI" CON INDIRIZZI IPIA
<i>Con l'Europa investiamo nel vostro futuro!</i>		

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

CONVITTO NAZIONALE STATALE "R. Bonghi"

Via IV Novembre n. 38 – 71036 Lucera (FG) – Tel. 0881/520062 – Fax 0881/520109

e-mail: fgvc01000c@istruzione.it – pec: fgvc01000c@pec.istruzione.it

C.M. FGVC01000C - C.F. 82000200715

con annesso

IP SERV. ALB. E RIST. IST. PROFESSIONALE ANN. CONVITTO "BONGHI"

C.M. FGRH100008 – C.F. 91020640719

UNITA' DI APPRENDIMENTO

CLASSE V IPAI

A.S.2019-20

	UNITA' DI APPRENDIMENTO
1	IL LAVORO E LA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO
2	SVILUPPO SOSTENIBILE: L'ENERGIA
3	INDUSTRIA, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE: L'AUTOMAZIONE

	UNITA' DI APPRENDIMENTO 1
DENOMINAZIONE	IL LAVORO E LA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO
COMPITO/PRODOTTO	Descrizione di un intervento di manutenzione di un apparato/impianto con particolare riferimento alle procedure di sicurezza sul lavoro valutando i rischi e le relative misure di protezione;
DISCIPLINE COINVOLTE	Italiano; Storia; Lingua straniera – Inglese; Scienze motorie, Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione di apparati e impianti civili e industriali (Tecn. Installazioni); Tecnologie elettriche - elettroniche, dell'automazione e applicazioni (Tecn. Elettroniche); Tecnologie meccaniche (Tecn. Meccaniche); Laboratori tecnologici ed esercitazioni pratiche di elettronica (Lab. Elettronica).
COMPETENZE	Italiano: • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. • Utilizzare strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete e produrre. Storia: • Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. • Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici con atteggiamento critico, e responsabile ai fini dell'apprendimento permanente. • Cittadinanza e Costituzione: saper applicare gli Artt. Costituzione sul lavoro Lingua straniera: • Capire e interpretare con senso critico il significato di testi aventi per oggetto la sicurezza sul lavoro. • Comprendere avvisi e divieti inerenti alla sicurezza sul lavoro. • Produrre una breve relazione sui comportamenti corretti da assumere nel proprio laboratorio scolastico. • Rispondere a domande sulla sicurezza in modo semplice, chiaro ma pertinente. Scienze motorie: • Conoscere le norme di sicurezza e gli interventi in caso di infortunio. • Conoscere la regolamentazione relativa alle attività e gli organigrammi delle figure individuate ai fini della sicurezza. Tecn. Installazioni: • Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente. • Saper applicare i principi generali delle norme sulla sicurezza nei luoghi di

	lavoro in contesti generali e specifici (cantiere e industria); • Riconoscere i rischi specifici nei lavori elettrici, prevenzione e figure particolari. Tecn. Elettroniche: • Conoscere ed applicare la normativa sulla sicurezza con strumenti e tecnologie specifiche. • Utilizzare la documentazione tecnica e la normativa vigente per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici. • Analizzare il valore, i limiti, i rischi delle varie soluzioni tecniche. Tecn. Meccaniche: • Conoscere ed applicare la normativa sulla sicurezza con strumenti e tecnologie specifiche. • Utilizzare la documentazione tecnica e la normativa vigente per garantire la corretta funzionalità di attrezzi, impianti e sistemi tecnici. • Analizzare il valore, i limiti, i rischi delle varie soluzioni tecniche con processo di feedback (anello chiuso e aperto). Lab. Elettronica: • Individuare i pericoli e valutare i rischi. • Riconoscere e interpretare la segnaletica antinfortunistica. • Individuare i dispositivi a protezione delle persone e degli impianti.
ABILITA'	Italiano: • Individuare immagini, persone, luoghi e istituzioni delle tradizioni culturali e letterarie del territorio. • Individuare le scelte stilistiche. • Redigere testi informativi ed argomentativi funzionali all'ambito di studio. Storia: • Riconoscere nella Storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di persistenza e discontinuità. • Istituire relazioni tra l'evoluzione dei settori produttivi e dei Servizi e il contesto socio-politico-economico e le condizioni di vita e di lavoro. Lingue straniere: • Esprimersi con buona comprensibilità su argomenti attinenti il proprio ambito professionale. Produrre sintesi e brevi commenti coerenti e coesi utilizzando il lessico appropriato. • Comprendere idee, dettagli e punti di vista in testi scritti e orali relativi al mondo della scuola e del lavoro.

	• Saper utilizzare le strutture grammaticali e il lessico appropriato. Scienze motorie: • Essere in grado di valutare correttamente rischi e applicazione del D. Lgs. 81/08. • Essere in grado di collaborare in caso di infortunio. Tecn. Installazioni: • Saper individuare le figure ed i rispettivi compiti nel campo della sicurezza sul lavoro. • Saper individuare i rischi e le relative misure di protezione in un luogo di lavoro. • Saper valutare il rischio elettrico e utilizzare gli strumenti di prevenzione e protezione. Tecn. Elettroniche: • Predisporre la distinta base degli elementi/apparecchiature componenti/impianti. • Individuare i documenti relativi agli impianti e alle macchine, la gestione delle versioni e degli aggiornamenti evolutivi nel loro ciclo di vita. • Valutare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza in momenti diversi del suo ciclo di vita. • Applicare le normative concernenti la sicurezza personale e la tutela dell'ambiente. Tecn. Meccaniche: • Interpretare e utilizzare le leggi e le norme sulla sicurezza. • Valutare i rischi provenienti da vari tipi di inquinamento. • Riconoscere, valutare e prevenire situazione di rischio. Lab. Es. pratiche: • Saper lavorare in sicurezza.
CONOSCENZE	Italiano: • Le novelle di Verga. Storia: • Le trasformazioni di fine secolo e il periodo giolittiano. • Art.1 e art.4 della Costituzione Lingue straniere: • Writing a letter of application for a job. • How to manage your first job interview. • Safety in the workplace. • "Ergonomics" and security in the workplace.

	- Automated factory organization. - Job legislation in Europe and in Italy. Scienze motorie: - Informazioni fondamentali sulla tutela della salute e prevenzione degli infortuni. - Conoscere i rischi che comportano i luoghi in cui si svolge l'attività motoria: (Microclima,biologico, movimentazione attrezzi). - Interventi di primo e pronto soccorso. Tecn. Installazioni: - La sicurezza sul lavoro: Legislazione, Previdenza e prevenzione; Figure coinvolte; valutazione dei rischi; Obblighi e apparato sanzionatorio; - La sicurezza sui lavori elettrici: Il rischio elettrico e tipi di lavoro elettrico; Profili professionali e ruoli operativi nell'esecuzione di lavori elettrici; Tecn. Elettronica: - I sensori e gli attuatori utilizzati nei sistemi di sicurezza. - Sistemi di controllo programmabili. - Il P.L.C.. Tecn. Meccaniche: - Le caratteristiche delle norme tecniche UNI EN ISO e delle leggi sulla sicurezza art. 32 Cost., art. 2087 c.c. e D. Lgs 81/08. - Le norme sulla sicurezza e tutela ambientale. - Redigere la documentazione tecnica d'interesse nella filiera. - Le procedure generali di collaudo. Lab. Es. pratiche: - Conoscere la segnaletica antinfortunistica. - Conoscere le principali cause di infortunio. - Conoscere i dispositivi di protezione collettivi e individuali. - Conoscere le regole di comportamento nell'ambiente e nei luoghi di lavoro.
UTENTI DESTINATARI	Alunni classe V/A - IPAI
FASE DI APPLICAZIONE	Vedi diagramma in coda
TEMPI	Italiano: 2 ore Storia: 2 ore Inglese 5 ore Scienze motorie:---

	Tecn. Installazioni ore 21 Tecn. Eletttroniche 12 ore; Tecn.Meccaniche 5 ore Lab. elettronica: 4 ore
ESPERIENZE ATTIVATE	Visita aziendale; Esercitazioni pratiche di laboratorio; Alternanza scuola lavoro;
METODOLOGIE	Lezione partecipata e lettura di testi e manuali. Lavoro di gruppo, problem solving e lavoro autonomo. Lezione in aula ed in laboratorio con attività pratiche. Visite guidate presso strutture del territorio. Attività di ricerca utilizzando anche i laboratori multimediali.
RISORSE UMANE INTERNE/ESTERNE	Docenti, Alunni e figure professionali di aziende del territorio.
STRUMENTI	Laboratorio multimediale con utilizzo di strumenti digitali, laboratori di Eletttronica, Installazioni e sistemi automatici; testi di varia tipologia;
MONITORAGGIO	Individuazione degli snodi fondamentali del processo di apprendimento verso il life long learning (apprendimento permanente).
OBIETTIVI FORMATIVI	Valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche; metodologie laboratoriali, digitali e inclusione scolastica; valorizzazione di percorsi formativi individualizzati e sviluppo delle competenze specifiche e generali in materia di sicurezza sul lavoro.
VALUTAZIONE	La valutazione sarà effettuata sulla base di una predefinita griglia di valutazione dell'UDA, messa a punto di comune accordo tra i vari docenti coinvolti, con particolare riferimento a: <i>correttezza, completezza e pertinenza del lavoro svolto; comunicazione e socializzazione di esperienze e conoscenze; ricerca e gestione delle informazioni; organizzazione del lavoro.</i> I docenti del consiglio di classe valutano collegialmente il raggiungimento delle competenze chiave e ognuno, per quanto di propria competenza, valuta il materiale prodotto dagli allievi (eventualmente con voto nella propria disciplina).

LA CONSEGNA AGLI STUDENTI

Titolo U.d.A.:

IL LAVORO E LA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

Cosa si chiede di fare:

Descrizione di un intervento di manutenzione di un apparato/impianto con particolare riferimento alle procedure di sicurezza sul lavoro valutando i rischi e le relative misure di protezione;

Quali prodotti realizzare:

Redazione della procedura di manutenzione di un apparato/dispositivo/macchinario indicando in particolare i rischi le procedure e i dispositivi di protezione da utilizzare nell'intervento.

Che senso ha: (a cosa serve, per quali apprendimenti):

Aumentare il grado di responsabilità individuale ed autonomia nella programmazione e manutenzione di dispositivi/apparati/impianti automatici.

Acquisire la capacità di una valutazione dei rischi connessi all'intervento di manutenzione e delle misure di protezione da adottare.

Imparare un metodo lavoro e di valutazione che può essere utilizzato anche per applicazioni in altri ambiti;

Risorse (strumenti, consulenze, opportunità,...)

Coordinatore di Classe; Docenti delle discipline interessate; Laboratori di Es. Pratiche di elettronica; di Installazioni; di sistemi automatici; di informatica; LIM; Esperienze di alternanza scuola lavoro; Visita aziendale;

Tempi:

circa 80 complessivamente nelle diverse discipline coinvolte durante il secondo quadrimestre;

SCHEMA DELLA RELAZIONE INDIVIDUALE

Descrivi la procedura richiesta.

Indica quali crisi hai dovuto affrontare e come le hai risolte

Che cosa hai imparato da questa unità di apprendimento

Cosa devi/puoi ancora imparare

Come valuti il lavoro da te svolto

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELL'UNITÀ DI APPRENDIMENTO			
INDICATORI	DESCRITTORI		PUNTEGGI
Completezza, pertinenza, organizzazione	Liv 4	Il prodotto contiene tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti a sviluppare la consegna, anche quelle ricavabili da una propria ricerca personale e le collega tra loro in forma organica	___/30
	Liv 3	Il prodotto contiene tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti a sviluppare la consegna e le collega tra loro	
	Liv 2	Il prodotto contiene le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna	
	Liv 1	Il prodotto presenta lacune circa la completezza e la pertinenza, le parti e le informazioni non sono collegate	
Correttezza	Liv 4	Il prodotto è eccellente dal punto di vista della corretta esecuzione	___/30
	Liv 3	Il prodotto è eseguito correttamente secondo i parametri di accettabilità	
	Liv 2	Il prodotto è eseguito in modo sufficientemente corretto	
	Liv 1	Il prodotto presenta lacune relativamente alla correttezza dell'esecuzione	
Ricerca e gestione delle Informazioni	Liv 4	Ricerca, raccoglie e organizza le informazioni con attenzione al metodo. Le sa ritrovare e riutilizzare al momento opportuno e Interpretare secondo una chiave di lettura.	___/20
	Liv 3	Ricerca, raccoglie e organizza le informazioni con discreta attenzione al metodo. Le sa ritrovare e riutilizzare al momento opportuno, dà un suo contributo di base all'interpretazione secondo una chiave di lettura	
	Liv 2	L'allievo ricerca le informazioni essenziali, raccogliendole e organizzandole in maniera appena adeguata	
	Liv 1	L'allievo non ricerca le informazioni oppure si muove senza alcun metodo	
Comunicazione e socializzazione di esperienze e conoscenze	Liv 4	L'allievo ha un'ottima comunicazione con i pari, socializza esperienze e saperi interagendo attraverso l'ascolto attivo ed arricchendo-riorganizzando le proprie idee in modo dinamico	___/20
	Liv 3	L'allievo comunica con i pari, socializza esperienze e saperi esercitando l'ascolto e con buona capacità di arricchire-riorganizzare le proprie idee	
	Liv 1/2	L'allievo ha una comunicazione essenziale con i pari, socializza alcune esperienze e saperi, non è costante nell'ascolto	

	UNITA' DI APPRENDIMENTO 2
DENOMINAZIONE	SVILUPPO SOSTENIBILE: L'ENERGIA
COMPITO/PRODOTTO	Realizzazione pratica di un circuito. Relazione individuale sul circuito realizzato con illustrazione del funzionamento (con una breve parte in lingua inglese) e cenni storici inerenti il prodotto realizzato.
DISCIPLINE COINVOLTE	Italiano; Storia; Lingua straniera – Inglese; Scienze motorie, Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione di apparati e impianti civili e industriali (Tecn. Installazioni); Tecnologie elettriche - elettroniche, dell'automazione e applicazioni (Tecn. Eletttroniche); Tecnologie meccaniche (Tecn. Meccaniche); Laboratori tecnologici ed esercitazioni pratiche di elettronica (Lab. Elettronica).
COMPETENZE	Italiano: - Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, a partire dalle componenti di natura tecnico-professionale correlate ai settori di riferimento. - Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali. Storia: - Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici con atteggiamento critico, e responsabile ai fini dell'apprendimento permanente - Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. - Cittadinanza e Costituzione: saper applicare gli Artt. Costituzione Lingua straniera: - Essere in grado di capire testi tecnici relativi all'energia, all'elettricità, e alle risorse energetiche nell'ambito dello sviluppo sostenibile - Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione contenuta in un testo orale - Essere in grado di comporre un breve testo basandosi su una traccia. - Saper descrivere le principali risorse energetiche naturali e non. - Descrivere immagini di fonti energetiche e descrivere il processo di produzione dell'elettricità. Scienze motorie: - Individuare i principali muscoli e le loro funzioni; - Utilizzare le qualità fisiche neuromuscolari in modo adeguato alle diverse situazioni ed attività sportive;

	Tecn. Installazioni: • Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi bt e MT; • Conoscere lo sfasamento nelle reti elettriche e le tecniche per ridurlo; • Installare apparati e impianti, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore; • Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti. Tecn. Elettroniche: • Individuare i componenti del sistema ed i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio e nella sostituzione delle parti • Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti; • Gestire le esigenze del committente e le risorse per offrire soluzioni anche economicamente valide; Tecn. Meccaniche: • Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento con riferimento alla distinta base. • Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente. • Sostenere argomentazioni tecniche apportando risultati di ricerche documentali e/o quantitative. Lab. Elettronica: • Effettuare lavori con la bread-board. • Realizzare circuiti di cablaggio con i tiristori;
ABILITA'	Italiano: • Comprendere le caratteristiche del genere; • Individuare le scelte stilistiche; • Redigere testi a carattere professionale, informativi e argomentativi funzionali all'ambito di studio; Storia: • Analizzare contesti e fattori che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche; • Individuare relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica, modelli e mezzi di comunicazione, contesto socio-economico, assetti politico-istituzionali; Lingue straniere: • Comprendere e produrre brevi testi ed esprimere in modo chiaro e semplice

	opinioni, ipotesi, intenzioni, anche future, descrivere esperienze e processi. • Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi del contesto. • Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l'aiuto di strumenti multimediali e con un lessico appropriato Scienze motorie: • Essere in grado di gestire l'allenamento muscolare. • Saper curare l'alimentazione nella pratica sportiva. Tecn. Installazioni: • Saper dimensionare semplici reti trifasi; • Saper individuare i componenti principali di una cabina MT/bt; • Realizzare e interpretare disegni e schemi di impianti elettrici. • Installare apparati e impianti elettrici attraverso la lettura di schemi e disegni nel rispetto della normativa di settore • Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura e controllo tipici delle attività di manutenzione dei sistemi o impianti di interesse. Tecn. Elettroniche: • Predisporre la distinta base degli elementi/apparecchiature componenti/impianti; • Individuare i documenti relativi agli impianti e alle macchine, la gestione delle versioni e degli aggiornamenti evolutivi nel loro ciclo di vita; • Utilizzare il lessico del settore anche in lingua Inglese; • Utilizzare software di gestione relativi al settore di interesse; Tecn. Meccaniche: • Pianificare e controllare gli interventi di manutenzione. • Valutare i rischi connessi al lavoro. • Redigere la documentazione tecnica. • Applicare le misure di prevenzione. • Procedure di stoccaggio e smaltimento dei materiali sostituiti nelle attività di manutenzione in osservanza alle disposizioni normative di settore. Lab. Es. pratiche: • Saper lavorare con strumenti del settore elettronico. • Analizzare il comportamento dei convertitori AC-DC;
--	--

CONOSCENZE

Italiano:

- La lirica italiana del primo Novecento (Pascoli, D'Annunzio, Ungaretti);

Storia:

- La civiltà nel mondo globale;
- art. 32 della Costituzione

Lingue straniere:

- What is static electricity?
- Electric current
- Electricity transmission
- What is energy?
- Batteries

Scienze motorie:

- I muscoli e l'apparato muscolare;
- Le caratteristiche delle qualità motorie;
- Influenza dell'alimentazione sui muscoli;

Tecn. Installazioni:

- Potenza attiva e reattiva; rifasamento
- Trasporto e distribuzione dell'energia; Composizione di una cabina privata;
- Impianti elettrici e sistemi di distribuzione in bt e MT;
- Protezioni sugli impianti: protezione degli impianti e protezione delle persone.

Tecn. Elettronica:

- Sistemi elettronici di potenza
- Circuiti di controllo e conversione della potenza

Tecn. Meccaniche:

- Norme e tecniche di rappresentazione grafiche UNI EN ISO.
- Caratteristiche costruttive dei materiali impiegati nei motori.
- Distinta base impianto / macchina.
- Registri di manutenzione.
- Legislazione e normativa di settore relativa alla sicurezza e alla tutela ambientale.
- Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione con specifico riferimento alle corrette modalità di lavorazione.

Lab. Es. pratiche:

- Conoscere il Diodo, il Triac, l'Scr, il Diac e le caratteristiche elettriche e applicative.

UTENTI DESTINATARI	Alunni classe V/A - IPAI
FASE DI APPLICAZIONE	Vedi diagramma in coda
TEMPI	Italiano: 2 ore Storia: 1 ora Inglese 5 ore Scienze motorie:--- Tecn. Installazioni 19 ore Tecn. Elettroniche: 10 ore; Tecn. Meccaniche: 5 ore Lab. elettronica: 2 ore
ESPERIENZE ATTIVATE	Visita aziendale; Esercitazioni pratiche di laboratorio; Alternanza scuola lavoro;
METODOLOGIE	Lezione partecipata e lettura di testi e manuali. Lavoro di gruppo, problem solving e lavoro autonomo. Lezione in aula ed in laboratorio con attività pratiche. Visite guidate presso strutture del territorio. Attività di ricerca utilizzando anche i laboratori multimediali.
RISORSE UMANE INTERNE/ESTERNE	Docenti, Alunni e figure professionali di aziende del territorio.
STRUMENTI	Laboratorio multimediale con utilizzo di strumenti digitali, laboratori di Elettronica, Installazioni e sistemi automatici; testi di varia tipologia;
MONITORAGGIO	Individuazione degli snodi fondamentali del processo di apprendimento verso il life long learning (apprendimento permanente).
OBIETTIVI FORMATIVI	Valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche; metodologie laboratoriali, digitali e inclusione scolastica; valorizzazione di percorsi formativi individualizzati e sviluppo delle competenze specifiche e generali in materia di apparati e impianti per la gestione dell'energia.
VALUTAZIONE	La valutazione sarà effettuata sulla base di una predefinita griglia di valutazione dell'UDA, messa a punto di comune accordo tra i vari docenti coinvolti, con particolare riferimento a: <i>correttezza, completezza e pertinenza del lavoro svolto; comunicazione e socializzazione di esperienze e conoscenze; ricerca e gestione delle informazioni; organizzazione del lavoro.</i>

	I docenti del consiglio di classe valutano collegialmente il raggiungimento delle competenze chiave e ognuno, per quanto di propria competenza, valuta il materiale prodotto dagli allievi (eventualmente con voto nella propria disciplina).
--	---

LA CONSEGNA AGLI STUDENTI

Titolo U.d.A.:

SVILUPPO SOSTENIBILE: L'ENERGIA

Cosa si chiede di fare:

Realizzare un prodotto inerente la gestione e l'utilizzo dell'energia; redigere una relazione tecnica ed economica; valutare l'impatto e l'influenza dell'energia nella cultura e nella società;

Quali prodotti realizzare:

Dispositivo / circuito per l'utilizzo dell'energia.

Relazione tecnica descrittiva del lavoro svolto con cenni sull'influenza di queste tipologie di apparati nella cultura e nella società.

Che senso ha: (a cosa serve, per quali apprendimenti):

Aumentare il grado di responsabilità individuale ed autonomia nella realizzazione di circuiti/apparati/impianti che utilizzano l'energia elettrica.

Acquisire la capacità di una valutazione economica del lavoro / prodotto realizzato;

Imparare un metodo lavoro e di valutazione che può essere utilizzato anche per applicazioni in altri ambiti;

Imparare a valutare gli effetti delle scelte energetiche nella società.

Risorse (strumenti, consulenze, opportunità,...)

Coordinatore di Classe; Docenti delle discipline interessate; Laboratori di: Es. Pratiche di elettronica, di Installazioni; di sistemi automatici; di informatica; LIM; Esperienze di alternanza scuola lavoro; visita aziendale;

Tempi:

circa 80 complessivamente nelle diverse discipline coinvolte durante il secondo quadrimestre;

SCHEMA DELLA RELAZIONE INDIVIDUALE

Descrivi in sintesi il percorso dell'attività.

Indica come hai svolto il compito e cosa hai fatto.

Indica quali crisi hai dovuto affrontare e come le hai risolte.

Che cosa hai imparato da questa unità di apprendimento.

Cosa devi/puoi ancora imparare.

Come valuti il lavoro da te svolto.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELL'UNITÀ DI APPRENDIMENTO			
INDICATORI	DESCRITTORI		PUNTEGGI
Completezza, pertinenza, organizzazione	Liv 4	Il prodotto contiene tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti a sviluppare la consegna, anche quelle ricavabili da una propria ricerca personale e le collega tra loro in forma organica	___/30
	Liv 3	Il prodotto contiene tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti a sviluppare la consegna e le collega tra loro	
	Liv 2	Il prodotto contiene le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna	
	Liv 1	Il prodotto presenta lacune circa la completezza e la pertinenza, le parti e le informazioni non sono collegate	
Correttezza	Liv 4	Il prodotto è eccellente dal punto di vista della corretta esecuzione	___/30
	Liv 3	Il prodotto è eseguito correttamente secondo i parametri di accettabilità	
	Liv 2	Il prodotto è eseguito in modo sufficientemente corretto	
	Liv 1	Il prodotto presenta lacune relativamente alla correttezza dell'esecuzione	
Ricerca e gestione delle Informazioni	Liv 4	Ricerca, raccoglie e organizza le informazioni con attenzione al metodo. Le sa ritrovare e riutilizzare al momento opportuno e Interpretare secondo una chiave di lettura.	___/20
	Liv 3	Ricerca, raccoglie e organizza le informazioni con discreta attenzione al metodo. Le sa ritrovare e riutilizzare al momento opportuno, dà un suo contributo di base all'interpretazione secondo una chiave di lettura	
	Liv 2	L'allievo ricerca le informazioni essenziali, raccogliendole e organizzandole in maniera appena adeguata	
	Liv 1	L'allievo non ricerca le informazioni oppure si muove senza alcun metodo	
Comunicazione e socializzazione di esperienze e conoscenze	Liv 4	L'allievo ha un'ottima comunicazione con i pari, socializza esperienze e saperi interagendo attraverso l'ascolto attivo ed arricchendo-riorganizzando le proprie idee in modo dinamico	___/20
	Liv 3	L'allievo comunica con i pari, socializza esperienze e saperi esercitando l'ascolto e con buona capacità di arricchire-riorganizzare le proprie idee	
	Liv 1/2	L'allievo ha una comunicazione essenziale con i pari, socializza alcune esperienze e saperi, non è costante nell'ascolto	

	UNITA' DI APPRENDIMENTO 3
DENOMINAZIONE	INDUSTRIA, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE: L'AUTOMAZIONE
COMPITO/PRODOTTO	Realizzazione pratica di un circuito. Relazione individuale sul circuito realizzato con illustrazione del funzionamento (con una breve parte in lingua inglese) e cenni storici inerenti il prodotto realizzato.
DISCIPLINE COINVOLTE	Italiano; Storia; Lingua straniera – Inglese; Scienze motorie, Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione di apparati e impianti civili e industriali (Tecn. Installazioni); Tecnologie elettriche - elettroniche, dell'automazione e applicazioni (Tecn. Elettroniche); Tecnologie meccaniche (Tecn. Meccaniche); Laboratori tecnologici ed esercitazioni pratiche di elettronica (Lab. Elettronica).
COMPETENZE	Italiano: - Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, a partire dalle componenti di natura tecnico-professionale correlate ai settori di riferimento. - Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Storia: - Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. - Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. - Cittadinanza e Costituzione: saper applicare gli Artt. Costituzione Lingua straniera: - Leggere e comprendere documenti inerenti all'automatizzazione e alla robotica cogliendo i punti più importanti. - Acquisire ed interpretare criticamente le informazioni contenute in un testo orale. - Scrivere una breve e schematica relazione tecnica sul funzionamento e l'uso di robot o dispositivi di automazione nel proprio settore lavorativo. - Descrivere fotografie e immagini inerenti alla tematica trattata. Scienze motorie: - Imparare ad utilizzare i nuovi macchinari per allenare le varie parti del corpo.

	• Imparare ad eseguire esercizi e pratiche sportive seguendo processi di allenamento innovativo. Tecn. Installazioni: • Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. • Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. Tecn. Elettroniche: • Individuare i componenti del sistema ed i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio e nella sostituzione delle parti. • Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti. • Gestire le esigenze del committente e le risorse per offrire soluzioni anche economicamente valide. • Utilizzare la documentazione tecnica e normativa specifica per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici. Tecn. Meccaniche: • Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente • Sostenere argomentazioni tecniche apportando risultati di ricerche documentali e/o quantitative • Riorganizzare conoscenze multidisciplinari per condurre in modo completo uno specifico progetto • Valutare il ciclo di lavorazione e i materiali per la realizzazione di un componente meccanico di un circuito oleodinamico nell'automazione Lab. Elettronica: • Effettuare lavori con la bread-board. • Realizzare circuiti e applicazioni con software.
ABILITA'	Italiano: • Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana in rapporto ai processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. • Utilizzare i linguaggi settoriali nella comunicazione in contesti professionali. Storia: • Analizzare contesti e fattori che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche. • Individuare relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica, modelli e mezzi di comunicazione, contesto socio-economico, assetti politico-istituzionali. Lingue straniere:

- Esprimersi con buona comprensibilità su argomenti attinenti l'ambito professionale.
- Produrre brevi testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, ipotesi, intenzioni, e descrivere esperienze e processi.
- Saper utilizzare le strutture grammaticali e il lessico appropriato.
- Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi, sia scritti che orali, relativamente complessi.

Scienze motorie:

- Interpretare le diverse caratteristiche dei giochi e degli sport alla luce delle nuove tecnologie.
- Discutere e confrontare diverse soluzioni tecnologiche in riferimento alla realtà sportiva contemporanea.
- Essere in grado di utilizzare le attrezzature e procedure standard e quelle di nuova concezione.

Tecn. Installazioni:

- Realizzare e interpretare disegni e schemi di dispositivi e impianti domotici.
- Pianificare ed organizzare le attività.
- Consultare i manuali tecnici di riferimento.
- Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto.

Tecn. Elettroniche:

- Predisporre la distinta base degli elementi/apparecchiature componenti/impianti.
- Individuare i documenti relativi agli impianti e alle macchine, la gestione delle versioni e degli aggiornamenti evolutivi nel loro ciclo di vita.
- Utilizzare il lessico del settore, anche in lingua inglese.

Tecn. Meccaniche:

- Pianificare e controllare gli interventi di manutenzione.
- Valutare i rischi connessi al lavoro.
- Redigere la documentazione tecnica.
- Applicare le misure di prevenzione.
- Procedure di stoccaggio e smaltimento dei materiali sostituiti nelle attività di manutenzione.
- Predisporre la distinta base degli elementi/apparecchiature componenti/impianti.
- Individuare i documenti relativi agli impianti e alle macchine, la gestione delle versioni e degli aggiornamenti evolutivi nel loro ciclo di vita.

	Lab. Es. pratiche: • Saper lavorare con strumenti del settore elettronico. • Utilizzare il linguaggio C++.
CONOSCENZE	Italiano: • La civiltà delle macchine in Pirandello e Marinetti; la letteratura industriale. Storia: • La seconda rivoluzione industriale e gli anni del boom economico. • art. 9 della Costituzione Lingue straniere: • Computer architecture. • Steve Jobs. • Google maps. • The birth of Microsoft. • What is a system in technology. • Automation. • Automated systems applications. • PLC. • Robotics. Scienze motorie: • L'evoluzione dei giochi e degli sport nella cultura e nella tradizione. • Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto nei vari settori sportivi. • L'innovazione nelle regole (cambio palla, il fuorigioco, rimessa da fondo campo..) e negli allenamenti (la nuova frontiere della preparazione atletica). • L'innovazione degli strumenti tecnologici nello sport (VAR, Fotofinish; Goal line technology ; challenge nel volley e tennis). Tecn. Installazioni: • Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di un impianto domotico. • Schemi, programmazione e realizzazione di semplici impianti di domotica. Tecn. Elettronica: • Sistemi di controllo programmabili.

	• Il P.L.C. • La scheda Arduino e le sue applicazioni. Tecn. Meccaniche: • Caratteristiche costruttive di un sistema oleodinamico. • Distinta base impianto / macchina. • Registri di manutenzione. • Legislazione e normativa di settore relativa alla sicurezza e alla tutela ambientale. • Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione. Lab. Es. pratiche: • Conoscere la possibilità di passare dalla logica cablata alla logica programmata tramite Arduino.
UTENTI DESTINATARI	Alunni classe V/A - IPAI
FASE DI APPLICAZIONE	Vedi diagramma in coda
TEMPI	Italiano: 2 ore Storia: 3 ore Inglese 10 ore Scienze motorie:-- Tecn. Installazioni 30 ore Tecn. Elettroniche 20 ore; Tecn. Meccaniche 5 ore Lab. elettronica: 2 ore
ESPERIENZE ATTIVATE	Visita aziendale; Esercitazioni pratiche di laboratorio; Alternanza scuola lavoro;
METODOLOGIE	Lezione partecipata e lettura di testi e manuali. Lavoro di gruppo, problem solving e lavoro autonomo. Lezione in aula ed in laboratorio con attività pratiche. Visite guidate presso strutture del territorio. Attività di ricerca utilizzando anche i laboratori multimediali.
RISORSE UMANE INTERNE/ESTERNE	Docenti, Alunni e figure professionali di aziende del territorio.
STRUMENTI	Laboratorio multimediale con utilizzo di strumenti digitali, laboratori di

	Elettronica, Installazioni e sistemi automatici; testi di varia tipologia;
MONITORAGGIO	Individuazione degli snodi fondamentali del processo di apprendimento verso il life long learning (apprendimento permanente).
OBIETTIVI FORMATIVI	Valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche; metodologie laboratoriali, digitali e inclusione scolastica; valorizzazione di percorsi formativi individualizzati e sviluppo delle competenze specifiche e generali in materia di automazione.
VALUTAZIONE	La valutazione sarà effettuata sulla base di una predefinita griglia di valutazione dell'UDA, messa a punto di comune accordo tra i vari docenti coinvolti, con particolare riferimento a: <i>correttezza, completezza e pertinenza del lavoro svolto; comunicazione e socializzazione di esperienze e conoscenze; ricerca e gestione delle informazioni; organizzazione del lavoro.</i> I docenti del consiglio di classe valutano collegialmente il raggiungimento delle competenze chiave e ognuno, per quanto di propria competenza, valuta il materiale prodotto dagli allievi (con voto nella propria disciplina).

LA CONSEGNA AGLI STUDENTI

Titolo U.d.A.:

INDUSTRIA, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE

Cosa si chiede di fare:

Realizzare un prodotto inerente l'automazione nel campo dell'elettronica; redigere una relazione tecnica ed economica; valutare l'impatto e l'influenza dell'automazione di prodotti e processi nella cultura e nella società;

Quali prodotti realizzare:

Circuito di automazione completo di programmazione (domotica, PLC, ARDUINO).

Relazione tecnica descrittiva del lavoro svolto con cenni sull'influenza di queste tipologie di apparati nella cultura e nella società.

Che senso ha: (a cosa serve, per quali apprendimenti):

Aumentare il grado di responsabilità individuale ed autonomia nella programmazione e realizzazione di dispositivi/apparati/impianti automatici.

Acquisire la capacità di una valutazione economica del lavoro / prodotto realizzato;

Imparare un metodo lavoro e di valutazione che può essere utilizzato anche per applicazioni in altri ambiti;

Imparare a valutare gli effetti delle tecnologie innovative nella società;

Risorse (strumenti, consulenze, opportunità, ...)

Coordinatore di Classe; Docenti delle discipline interessate; Laboratori di: Es. Pratiche di elettronica, di Installazioni; di sistemi automatici; di informatica; LIM; Esperienze di alternanza scuola lavoro; visita aziendale;

Tempi:

circa 80 complessivamente nelle diverse discipline coinvolte durante il secondo quadrimestre;

SCHEMA DELLA RELAZIONE INDIVIDUALE

Descrivi in sintesi il percorso dell'attività

Indica come hai svolto il compito e cosa hai fatto

Indica quali crisi hai dovuto affrontare e come le hai risolte

Che cosa hai imparato da questa unità di apprendimento

Cosa devi/puoi ancora imparare

Come valuti il lavoro da te svolto

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELL'UNITÀ DI APPRENDIMENTO			
INDICATORI	DESCRITTORI		PUNTEGGI
Completezza, pertinenza, organizzazione	Liv 4	Il prodotto contiene tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti a sviluppare la consegna, anche quelle ricavabili da una propria ricerca personale e le collega tra loro in forma organica	___/30
	Liv 3	Il prodotto contiene tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti a sviluppare la consegna e le collega tra loro	
	Liv 2	Il prodotto contiene le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna	
	Liv 1	Il prodotto presenta lacune circa la completezza e la pertinenza, le parti e le informazioni non sono collegate	
Correttezza	Liv 4	Il prodotto è eccellente dal punto di vista della corretta esecuzione	___/30
	Liv 3	Il prodotto è eseguito correttamente secondo i parametri di accettabilità	
	Liv 2	Il prodotto è eseguito in modo sufficientemente corretto	
	Liv 1	Il prodotto presenta lacune relativamente alla correttezza dell'esecuzione	
Ricerca e gestione delle Informazioni	Liv 4	Ricerca, raccoglie e organizza le informazioni con attenzione al metodo. Le sa ritrovare e riutilizzare al momento opportuno e Interpretare secondo una chiave di lettura.	___/20
	Liv 3	Ricerca, raccoglie e organizza le informazioni con discreta attenzione al metodo. Le sa ritrovare e riutilizzare al momento opportuno, dà un suo contributo di base all'interpretazione secondo una chiave di lettura	
	Liv 2	L'allievo ricerca le informazioni essenziali, raccogliendole e organizzandole in maniera appena adeguata	
	Liv 1	L'allievo non ricerca le informazioni oppure si muove senza alcun metodo	
Comunicazione e socializzazione di esperienze e conoscenze	Liv 4	L'allievo ha un'ottima comunicazione con i pari, socializza esperienze e saperi interagendo attraverso l'ascolto attivo ed arricchendo-riorganizzando le proprie idee in modo dinamico	___/20
	Liv 3	L'allievo comunica con i pari, socializza esperienze e saperi esercitando l'ascolto e con buona capacità di arricchire-riorganizzare le proprie idee	
	Liv 1/2	L'allievo ha una comunicazione essenziale con i pari, socializza alcune esperienze e saperi, non è costante nell'ascolto	

Tempi di attuazione delle UDA						
<i>Fasi</i>	novembre	dicembre	gennaio	febbraio	marzo	aprile
UDA1	discipline trasversali	discipline di settore	discipline di settore			
UDA2			discipline trasversali	discipline di settore		
UDA3				discipline trasversali	discipline di settore	discipline di settore