

IPSIA "L.Cremona" PAVIA

Riepilogo piano formativo 2 F OPERATORE ELETTRICO FOTOVOLTAICO

Nome UDA/UF	ID	Discipline coinvolte	Competenze/a	Ore Totali	Tempi
Il testo: parlare e scrivere bene	01	Italiano	Linguistica	13	Settembre 2012-Gennaio 2013
La letteratura: narrativa e poesia	02	Italiano	Linguistica	66	a.s. 2012/13
L'età moderna	03	Storia	Storico, socio-economica	20	a.s. 2012/13
Plans and events	04	Inglese	Linguistica : lingua straniera	49	Settembre 2012- gennaio 2013
Chilhood	05	Inglese	Linguistica : lingua straniera	50	Gennaio-maggio 2013
La costituzione e l'economia	06	Diritto ed economia	Storico, socio-economica	33	Settembre 2012-gennaio 2013
Lo stato italiano nella realtà economica attuale	07	Diritto ed economia	Storico, socio-economica	33	Gennaio-maggio 2013
La matematica del primo anno: ripasso	08	Matematica	Matematico-scientifica	10	Settembre-ottobre 2012
Il Piano cartesiano	09	Matematica	Matematico-scientifica	27	Novembre-dicembre 2012
Sistemi lineari	10	Matematica	Matematico-scientifica	27	Gennaio-febbraio 2013
Le equazioni di secondo grado	11	Matematica	Matematico-scientifica	27	Marzo-aprile 2013
Moto dei corpi	12	Fisica	Matematico-scientifica	18	Settembre-vembren 2012
Lo studio della biologia e del corpo umano	16	Scienze Tecnologie informatiche	Matematico-scientifica	53	Settembre 2012-marzo 2013
Creazionismo ed evoluzionismo a confronto	17	Scienze Religione	Matematico-scientifica	11	Febbraio-marzo 2012
			Totale ore competenze di base		

				437	
L'informatica e la tecnologia a supporto dell'operatore elettrico	13	Tecnologie Informatiche Fisica Laboratorio di esercitazioni pratiche Scienze Matematica	Professionali	157	Settembre 2012-maggio 2013
L'elettricista	14	Laboratorio di esercitazioni pratiche Discipline tecnologiche Fisica	Professionali	109	Settembre 2012-maggio 2013
La professionalità: dell'operatore elettrico	15	Italiano, Storia, Laboratorio di esercitazioni pratiche	Professionali	66	Settembre 2012-maggio 2013
Dall'atomo alla molecola	18	Chimica e laboratorio	Professionali	33	Settembre- dicembre 2012
La trasformazione della materia	19	Chimica e laboratorio	Professionali	33	Febbraio-maggio 2013
Gli impianti fotovoltaici	20	Laboratorio di esercitazioni pratiche Discipline tecnologiche	Professionali	125	Settembre 2012-maggio 2013
				Totale ore competenze professionali 523	
Personalizzazione	21	Attività di scienze motorie nell'ambito di		96	Settembre 2012-maggio 2013

		un sistema di regole, di studio della religione, di attività di recupero degli apprendimenti e di esplorazione orientativa del mondo del lavoro			
				TOTALE GENERALE 1056	

Piano Formativo 2 F Operatore Elettrico-Fotovoltaico

ID	01		
TITOLO	Il testo: parlare e scrivere bene		
CLASSE/GRUPPO	2 F		
TEMPI	Settembre 2012 – gennaio 2013 13 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/PRODOTTO	Le abilità linguistiche scritte e orali		
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Italiano		
DATI DI ESITO			
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	Comunicare in lingua italiana, in contesti personali, professionali e di vita	A.1 Comprendere testi di diversa tipologia e complessità A.2 Applicare tecniche di redazione di testi di diversa tipologia e complessità A.3 Esporre informazioni e argomentazioni in diverse situazioni comunicative A.4 Applicare modalità di interazione comunicativa A.5 Utilizzare strumenti tecnologici e informatici per gestire la comunicazione	CE.1 Strumenti e codici della comunicazione e loro connessione in contesti formali, organizzativi e professionali CE.2 Grammatica, semantica e sintassi della lingua italiana (la sintassi della frase) CE.2 Tipologie testuali e relative modalità di analisi e consultazione (il testo argomentativo e la relazione) CE.3 Strumenti informatici per la produzione testi, ricerca informazioni e comunicazioni multimediali CE.4 Linguaggi tecnici propri di settore
PROVE	Prove scritte, orali e semistrutturate		
VALUTAZIONE	Si baserà sui risultati delle prove, sui progressi rilevati, sull'impegno e sulla partecipazione		

ID	02		
TITOLO	"La letteratura: narrativa e poesia"		
CLASSE/GRUPPO	2 F		
TEMPI	Settembre 2012 – maggio 2013 66 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/PRODOTTO	Analisi del testo narrativo e del testo poetico		
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Italiano		
DATI DI ESITO			
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	Comunicare in lingua italiana, in contesti personali, professionali e di vita	A.1 Comprendere testi di diversa tipologia e complessità A.2 Applicare tecniche di redazione di testi di diversa tipologia e complessità A.3 Esporre informazioni e argomentazioni in diverse situazioni comunicative A.4 Applicare modalità di interazione comunicativa	CE.1 Strumenti e codici della comunicazione e loro connessione in contesti formali, organizzativi e professionali CE.2 Grammatica, semantica e sintassi della lingua italiana CE.2 Tipologie testuali e relative modalità di analisi e consultazione <i>Il testo narrativo:</i> ▪ <i>La narrazione storica e di memoria</i> ▪ <i>La narrazione psicologica</i> ▪ <i>Incontro con l'autore: Italo Calvino</i> <i>Il testo poetico e le sue caratteristiche:</i> ▪ <i>Analisi di tre testi poetici a quadrimestre</i> CE.4 Linguaggi tecnici propri di settore
PROVE	Prove scritte, orali e semistrutturate		
VALUTAZIONE	Si baserà sui risultati delle prove, sui progressi rilevati, sull'impegno e sulla partecipazione		

ID	03		
TITOLO	L'età moderna		
CLASSE/GRUPPO	2 F		
TEMPI	Settembre 2012 – maggio 2013 20 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/P RODOTTO	I grandi mutamenti storico-sociali dell'età moderna e del Risorgimento		
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Storia		
DATI DI ESITO			
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	Identificare la cultura distintiva, il sistema di regole e le opportunità del proprio contesto lavorativo, nella loro dimensione evolutiva e in rapporto alla sfera dei diritti, dei bisogni e dei doveri	A.1 Individuare secondo le coordinate spazio-temporali, gli eventi e i fenomeni principali nell'evoluzione dei processi di settore del sistema socio-economico di appartenenza	CE. 2 Il sistema socio-economico del territorio di appartenenza: evoluzione, specificità, interdipendenze ▪ <i>La rottura delle barriere geografiche e la nascita degli imperi coloniali</i> ▪ <i>Il Rinascimento, la riforma protestante e la controriforma</i> ▪ <i>Il Seicento (cenni)</i> ▪ <i>La nuova cultura dell'Illuminismo</i> ▪ <i>Lo sviluppo degli imperi coloniali</i> ▪ <i>La rivoluzione industriale</i> ▪ <i>La rivoluzione americana (cenni)</i> ▪ <i>La rivoluzione francese e Napoleone (cenni)</i> ▪ <i>Dal Congresso di Vienna all'unità d'Italia</i>
PROVE	Prove orali e semistrutturate		
VALUTAZIONE	Si baserà sui risultati delle prove, sui progressi rilevati, sull'impegno e sulla partecipazione		

DATI GENERALI			
ID	04		
TITOLO	Plans and events		
CLASSE/GRUPPO	2 F		
TEMPI	Settembre 2012 – Gennaio 2013 49 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/PRODOTTO	I remember....		
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Inglese		
DATI DI ESITO			
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	➤ Comprendere ed utilizzare espressioni familiari e quotidiane nonché frasi molto semplici per soddisfare bisogni concreti. ➤ Leggere e comprendere testi semplici e brevi di uso quotidiano al fine di individuare informazioni globali, concrete e specifiche. ➤ Produrre brevi comunicazioni orali e semplici testi scritti riferiti al contesto personale e alla vita quotidiana	A1.Saper comprendere ed utilizzare espressioni familiari e quotidiane A2.Saper comunicare in situazioni semplici ed abituali che comportano uno scambio di informazioni semplice e diretto, su temi ed attività familiari e comuni A3.Sapere produrre testi scritti semplici (semplici note/ messaggi/ lettere e questionari) utilizzando il lessico noto, con un livello accettabile di efficacia comunicativa A4.Saper leggere e comprendere testi in L2 di carattere concreto e quotidiano al fine di coglierne il senso globale	➤ .parlare di azioni passate ➤ .chiedere e dare informazioni sulla quantità ➤ .collocare cose o posti ➤ .chiedere e dare direzioni ➤ .parlare del possesso ➤ formulare proposte ➤ parlare di nomi geografici, misure e dimensioni ➤ .Saper esprimere lo scopo ➤ Riferire di alcuni aspetti della civiltà anglosassone ➤ Cogliere ed utilizzare informazioni su un paese straniero a partire da un testo ➤ Fare richieste formali Parlare di intenzioni future “Describing on-going actions” - Present continuous - Possessive pronouns - A little, few - Would like Livello A1/A2 “Plans and events” - Present continuous (future use) - Present simple vs present continuous - Too/enough

			- Seasons and climate Livello A/2 "I remember..." - Past simple (affirmative) - Regular and irregular - Giving directions Livello A/2
PROVE	Questionari a risposta multipla Esercizi Vero/Falso Comprensioni Completamento di moduli Questionari a risposta aperta		
VALUTAZIONE			

DATI GENERALI			
ID	05		
TITOLO	Childhood		
CLASSE/GRUPPO	2 F		
TEMPI	Gennaio 2013 – Maggio 2013 50 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/PRODOTTO	JOBS AND DUTIES		
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Inglese		
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	➤ Comprendere ed utilizzare espressioni familiari e quotidiane nonché frasi molto semplici per soddisfare bisogni concreti. ➤ Leggere e comprendere testi semplici e brevi di uso quotidiano al fine di individuare informazioni globali, concrete e specifiche. ➤ Produrre brevi comunicazioni orali e semplici testi scritti riferiti al contesto personale e alla vita quotidiana	Saper comprendere ed utilizzare espressioni familiari e quotidiane Saper comunicare in situazioni semplici ed abituali che comportano uno scambio di informazioni semplice e diretto, su temi ed attività familiari e comuni Sapere produrre testi scritti semplici (semplici note/ messaggi/ lettere e questionari) utilizzando il lessico noto, con un livello accettabile di efficacia comunicativa Saper leggere e comprendere testi in L2 di carattere concreto e quotidiano al fine di coglierne il senso globale	UNIT 8 "Childhood" - Too much, too many - Past simple (negative and questions) - Simple Past-irregular verbs Livello A/2 UNIT 9 "Jobs and duties" - have to/don't have to - Shall I / I'll UNIT 10 "Plans and intentions" - to be going to - Comparatives and superlatives UNIT 11 "Experiences" -Present perfect -Present perfect vs simple past -Already,yet
PROVE	Questionari a risposta multipla Esercizi Vero/Falso Comprensioni Completamento di moduli Questionari a risposta aperta		
VALUTAZIONE			

DATI GENERALI			
ID	06		
TITOLO	La Costituzione e l'economia.		
CLASSE/GRUPPO	Classe 2 F		
TEMPI	Primo quadrimestre A.S. 2012/2013 33 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/PRODOTTO			
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Diritto ed economia		
DATI DI ESITO			
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	Identificare la cultura distintiva, il sistema di regole e le opportunità del proprio contesto lavorativo, nella loro dimensione evolutiva e in rapporto alla sfera dei diritti, dei bisogni e dei doveri	-Identificare secondo le coordinate spazio temporali, gli eventi e i fenomeni principali nell'evoluzione dei processi di settore del sistema socio-economico di appartenenza(A.1) -Identificare tipologie e modelli organizzativi del contesto aziendale si settore (A.2) -Identificare le caratteristiche essenziali di un rapporto di lavoro e il sistema di regole che disciplina i diritti e i doveri delle parti (A.3)	-Le istituzioni nazionali e locali - Lo Stato Italiano - Le autonomie locali - L'impresa come soggetto economico - Fasi dell'attività economica svolte dall'impresa - La moneta come strumento dell'attività economica
PROVE	-Verifiche orali –Prove strutturate		
VALUTAZIONE	Si baserà sui risultati delle prove,sui progressi rilevati,sull'impegno e sulla partecipazione		

ID	07		
TITOLO	Lo Stato italiano nella realtà economica contemporanea		
CLASSE/GRUPPO	Classe 2 F		
TEMPI	Secondo quadrimestre A.S. 2012/2013 33 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/P RODOTTO			
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Diritto ed economia		
DATI DI ESITO			
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	Identificare la cultura distintiva, il sistema di regole e le opportunità del proprio contesto lavorativo, nella loro dimensione evolutiva e in rapporto alla sfera dei diritti, dei bisogni e dei doveri	-Identificare tipologie e modelli organizzativi del contesto aziendale si settore (A.2) -Cogliere la specifica identità e deontologia professionale dell’ambito e del ruolo lavorativo di riferimento(A.4) - Riconoscere le modalità e le opportunità attraverso cui l’intrapresa diventa impresa (A.5)	- Il mercato dei beni - Il ruolo dello Stato italiano nella realtà economica contemporanea - Lo Stato e i servizi sociali
PROVE	-Verifiche orali –Prove strutturate		
VALUTAZIONE	Si baserà sui risultati delle prove,sui progressi rilevati,sull’impegno e sulla partecipazione		

DATI GENERALI			
ID	08		
TITOLO	La matematica del primo anno: il ripasso		
CLASSE/GRUPPO	2 F		
TEMPI	Settembre – ottobre 2012 10 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/PRODOTTO	Quaderno di formule e procedure di calcolo; Risoluzione di esercizi		
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Matematica		
DATI DI ESITO			
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	Padroneggiare concetti scientifici fondamentali, semplici procedure di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale	A.1 Applicare tecniche e procedure di calcolo per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto A.5 Utilizzare i linguaggi tecnici e logico-matematici specifici	• L'insieme dei numeri razionali: operazioni • Monomi: operazioni • Polinomi: operazioni, alcuni prodotti notevoli Equazioni di I grado: risoluzione di equazioni di I grado intere
PROVE	Verifica scritta strutturata; test a risposta multipla		
VALUTAZIONE			

DATI GENERALI			
ID	09		
TITOLO	Il piano cartesiano		
CLASSE/GRUPPO	2 AA		
TEMPI	Novembre - dicembre 2012 27 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/PRODOTTO	Quaderno di formule e procedure di calcolo; Risoluzione di esercizi		
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Matematica		
DATI DI ESITO			
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	Padroneggiare concetti scientifici fondamentali, semplici procedure di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale	A.1 Applicare tecniche e procedure di calcolo per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto A.2 Rilevare, elaborare e rappresentare dati significativi per la comprensione e lo svolgimento di attività di settore A.5 Utilizzare i linguaggi tecnici e logico-matematici specifici	Il punto nel piano La funzione $y = mx + q$
PROVE	Verifica scritta strutturata; test a risposta multipla		
VALUTAZIONE			

DATI GENERALI			
ID	10		
TITOLO	Sistemi lineari		
CLASSE/GRUPPO	2 F		
TEMPI	Gennaio - febbraio 2013 27 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/P RODOTTO	Quaderno di formule e procedure di calcolo; Risoluzione di esercizi		
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Matematica		
DATI DI ESITO			
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	Padroneggiare concetti scientifici fondamentali, semplici procedure di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale	A.1 Applicare tecniche e procedure di calcolo per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto A.5 Utilizzare i linguaggi tecnici e logico-matematici specifici	Risoluzione grafica Risoluzione algebrica: metodo di sostituzione
PROVE	Verifica scritta strutturata; test a risposta multipla		
VALUTAZIONE			

DATI GENERALI			
ID	11		
TITOLO	Le equazioni di secondo grado		
CLASSE/GRUPPO	2 F		
TEMPI	Marzo - aprile 2013 27 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/P RODOTTO	Quaderno di formule e procedure di calcolo; Risoluzione di esercizi		
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Matematica		
DATI DI ESITO			
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	Padroneggiare concetti scientifici fondamentali, semplici procedure di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale	A.1 Applicare tecniche e procedure di calcolo per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto A.5 Utilizzare i linguaggi tecnici e logico-matematici specifici	Equazioni di II grado Semplici fattorizzazioni Equazioni di grado superiore al secondo mediante le fattorizzazioni studiate
PROVE	Verifica scritta strutturata; test a risposta multipla		
VALUTAZIONE			

DATI GENERALI			
ID	12		
TITOLO	Moto dei corpi		
CLASSE/GRUPPO	2 F		
TEMPI	Settembre-Novembre 2012 18 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/PRODOTTO	Relazione scritta; redazione quaderno appunti.		
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Fisica		
DATI DI ESITO			
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	Padroneggiare concetti scientifici fondamentali, semplici procedure di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale	A.1 Applicare tecniche e procedure di calcolo per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto A.4 Rilevare, elaborare e rappresentare dati significativi per la comprensione e lo svolgimento di attività di settore A.5 Utilizzare i linguaggi tecnici e logico-matematici specifici	Velocità, accelerazione; Moti rettilinei del punto materiale; leggi della dinamica.
PROVE	Prova semistrutturata		
VALUTAZIONE			

DATI GENERALI			
ID	13		
TITOLO	L'INFORMATICA E LA TECNOLOGIA A SUPPORTO DELL'OPERATORE ELETTRICO		
CLASSE/GRUPPO	2 F		
TEMPI	Settembre 2012-maggio 2013 157 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/ PRODOTTO	Proporzionalità diretta,Tabelle e Grafici, presentazione powerpoint, presentazione powerpoint multimediale		
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Tecnologie Informatiche (86 ore), Fisica (35 ore), Laboratorio di esercitazioni pratiche (10 ore) Scienze (18 ore), Matematica (8 ore)		
DATI DI ESITO			
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	Elaborare e gestire semplici calcoli attraverso un foglio elettronico	Il foglio Elettronico , formule e funzioni
	Padroneggiare concetti scientifici fondamentali, semplici procedure di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale	Elaborare e gestire un foglio elettronico per rappresentare in forma grafica i risultati dei calcoli eseguiti	Le funzionalità dei fogli di calcolo
		Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati mediante istogrammi e diagrammi.	Tabelle di dati Sistema di assi cartesiani
		Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete	Presentazioni in Power Point; inserire elementi multimediali (immagini, Filmati, suoni) e Animazioni
		Applicare tecniche e procedure di calcolo per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto	La rete Internet.
Identificare i fenomeni connessi ai	Energia, lavoro, potenza; Conservazione dell'energia meccanica in un sistema isolato.		
		Temperatura; calore; Trasmissione del calore. Energia interna; primo principio della termodinamica.	
		Ecosistemi: flussi energetici, cicli alimentari e cicli biogeochimici. L'alimentazione umana: calcolo del fabbisogno calorico giornaliero	

	Definire e pianificare fasi/successione delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e del progetto dell'impianto elettrico, solare termico e fotovoltaico	processi del proprio settore professionale che possono essere indagati in modo scientifico Utilizzare strumenti e metodi di analisi quantitativa e qualitativa per indagare i fenomeni appartenenti ai processi di settore Rilevare, elaborare e rappresentare dati significativi per la comprensione e lo svolgimento di attività di settore Utilizzare i linguaggi tecnici e logico-matematici specifici Applicare criteri di organizzazione del lavoro. Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro. Consultare il progetto dell'impianto elettrico, solare termico e fotovoltaico su software dedicato. Utilizzare il progetto e la documentazione tecnica per predisporre le fasi di attività.	Processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi; respirazione cellulare e fotosintesi; movimento muscolare. Ecologia: la protezione dell'ambiente (uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti) statistica, raccolta e organizzazione dei dati
PROVE	Prova interdisciplinare		
VALUTAZIONE			

DATI GENERALI			
ID	14		
TITOLO	L'elettricista		
CLASSE/GRUPPO	2 F		
TEMPI	Settembre 2012 – Maggio 2013 109 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/PRODOTTO	Relazioni scritte. Tavole di disegno. Esercitazioni, esperimenti e misurazioni. Tabelle grafici ed elaborati multimediali. Redazione quaderno appunti.		
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Laboratorio di esercitazioni pratiche (66 ore) Discipline tecnologiche (30 ore) Fisica (13 ore)		
DATI DI ESITO			
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	Monitorare il funzionamento di strumenti e attrezzature, curando le attività di manutenzione ordinaria. Effettuare la posa delle canalizzazioni, seguendo le specifiche procedurali. Predisporre e cablare l'impianto elettrico nei suoi diversi componenti,	Adottare modalità e comportamenti per la manutenzione ordinaria di strumenti e attrezzature. Applicare le tecniche di monitoraggio e verificare l'impostazione e il funzionamento di strumenti e attrezzature. Utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento. Applicare procedure di giunzione dei canali Applicare tecniche di posizionamento e fissaggio Applicare tecniche di tracciatura e scanalatura Individuare il posizionamento di scatole e cassette di derivazione da incasso Utilizzare tecniche di sorpasso tra le canalizzazioni e di raccordo con i quadri elettrici Applicare metodi di collegamento dei cavi alle apparecchiature e ai quadri elettrici	Assemblaggio, misura e collaudo di un impianto stand alone per la produzione e l'accumulo di energia elettrica -Norme nazionali e internazionali per il disegno di circuiti e impianti i C:A:. - Tecniche di misure in c.a monofase: corrente, tensione, resistenza e potenza. Tipologia delle attrezzature per le esecuzioni di giunzione dei cavi. Tipologie di profilati per il fissaggio dei moduli PV. Mercato dei componenti elettrici utilizzati nei circuiti e negli impianti per la produzione di energia elettrica da fonte solare. (cataloghi, rete). Tipologia di scatole di derivazione a tenuta stagno. Tecniche di montaggio di raccordi e tubazioni. Realizzazione di quadri per azionamenti industriali in logica cablata e logica programmata.

	nel rispetto delle norme di sicurezza e sulla base delle specifiche procedurali e delle schede tecniche Padroneggiare concetti scientifici fondamentali, semplici procedure di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale	Applicare metodi di separazione di cavi di potenza e segnale Identificare i cavi mediante targhette A.1 Applicare tecniche e procedure di calcolo per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto A.4 Rilevare, elaborare e rappresentare dati significativi per la comprensione e lo svolgimento di attività di settore A.5 Utilizzare i linguaggi tecnici e logico-matematici specifici	Tecniche di ricerca guasti e prove di isolamento. Principali terminologie tecniche. Simbologia impianti elettrici e fotovoltaici. Tecniche di comunicazione organizzativa. Schemi elettrici per la rappresentazione di impianti. Carica elettrica; campo elettrico; fenomeni elettrostatici. Corrente elettrica; elementi attivi e passivi in un circuito elettrico; effetto Joule
PROVE	Prove scritte strutturate, prove pratiche		
VALUTAZIONE			

DATI GENERALI			
ID	15		
TITOLO	La professionalità dell’operatore elettrico		
CLASSE/GRUPPO	2 F		
TEMPI	Settembre 2012-maggio 2013 66 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/PRODOTTO	Relazioni scritte. Tavole di disegno. Esercitazioni, esperimenti e misurazioni. Tabelle grafici ed elaborati multimediali.		
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Italiano e Storia (33 ore) Laboratorio di esercitazioni pratiche (33 ore)		
DATI DI ESITO			
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	Comunicare in lingua italiana, in contesti personali, professionali e di vita Identificare la cultura distintiva, il sistema di regole e le opportunità del proprio contesto lavorativo, nella loro dimensione evolutiva e in rapporto alla sfera dei diritti, dei bisogni e dei doveri Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per gli altri e per	Comprendere testi di diversa tipologia e complessità Applicare tecniche di redazione di testi di diversa tipologia e complessità Esporre informazioni e argomentazioni in diverse situazioni comunicative Individuare secondo le coordinate spazio-temporali, gli eventi e i fenomeni principali nell’evoluzione dei processi di settore del sistema socio-economico di appartenenza Adottare comportamenti coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro e con la salvaguardia/sostenibilità ambientale Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza Attuare i principali interventi di primo soccorso Identificare figure e norme di riferimento al sistema di prevenzione e protezione	Tipologie testuali e relative modalità di analisi e consultazione (I testi regolativi e la relazione) Linguaggi tecnici propri di settore Elementi di storia del settore professionale La rivoluzione scientifica dei secoli XVII-XVIII Le principali cause di infortuni. La segnaletica antinfortunistica. I dispositivi di protezione individuale e collettiva. Le regole comportamentali nei luoghi di lavoro.

	l'ambiente.	Individuare i segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici delle lavorazioni del settore Individuare le situazioni di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre persone	La segnaletica di sicurezza. Studio della Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici n° 1324 del 7/2/2012. Contenuti essenziali del DPR n° 151 del 1/8/2011. IL D:M: 37/08: dichiarazione di conformità e verifiche periodiche.
PROVE	Prova interdisciplinare		
VALUTAZIONE			

DATI GENERALI			
ID	16		
TITOLO	Lo studio della biologia e del corpo umano		
CLASSE/GRUPPO	2 F		
TEMPI	Settembre 2012– marzo 2013 53 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/PRODOTTO	Preparazione di un piccolo atlante di anatomia umana multimediale		
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Scienze (40 ore), Tecnologie informatiche (13 ore)		
DATI DI ESITO			
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	Padroneggiare concetti scientifici fondamentali, semplici procedure di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale	Utilizzare i linguaggi tecnici e logico-matematici specifici	Caratteri generali degli esseri viventi: teoria cellulare, complessità e metabolismo. La cellula procariota: i batteri La cellula eucariota: membrana, citoplasma e nucleo Dna e caratteri ereditari
	Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico	Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete	I livelli di organizzazione superiori alla cellula: tessuti, organi e apparati Il corpo umano come sistema complesso: l’anatomia e la fisiologia degli apparati e sistemi.
	Essere consapevoli delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	Elaborare prodotti multimediali	Processi Riproduttivi, contraccezione e infezioni sessualmente trasmissibili Presentazioni in Power Point
	Utilizzare e produrre testi multimediali		La rete Internet.
PROVE	Colloqui orali individuali, prove scritte semi strutturate		
VALUTAZIONE			

DATI GENERALI			
ID	17		
TITOLO	Creazionismo ed Evoluzionismo a confronto		
CLASSE/GRUPPO	2 F		
TEMPI	Febbraio-marzo 2013 11 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/P RODOTTO			
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Scienze (8 ore), Religione (3 ore)		
DATI DI ESITO			
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	Padroneggiare concetti scientifici fondamentali, semplici procedure di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale Valutare la dimensione religiosa della vita umana a partire dalla conoscenza della Bibbia e confrontarla con la dimensione scientifica.	A.4 Rilevare, elaborare e rappresentare dati significativi per la comprensione e lo svolgimento di attività di settore A.5 Utilizzare i linguaggi tecnici e logico-matematici specifici Leggere, comprendere ed interpretare il testo della Genesi. Comprendere il particolare contenuto espressivo del testo biblico.	Teorie interpretative dell’evoluzione della specie Evoluzionismo: Lamarck e Darwin La selezione naturale Il mistero della vita: Creazionismo basato sulla lettura della Bibbia (Genesi 1, 1-31-2,1-24).
PROVE	Prova interdisciplinare		
VALUTAZIONE			

DATI GENERALI			
ID	18		
TITOLO	Dall’atomo alla molecola		
CLASSE/GRUPPO	2 F		
TEMPI	Settembre 2012 – gennaio 2013 33 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/PRODOTTO	Relazioni scritte		
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Chimica e laboratorio		
DATI DI ESITO			
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	Padroneggiare concetti scientifici fondamentali, semplici procedure di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale	A.1 Applicare tecniche e procedure di calcolo per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto A.2 Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore professionale che possono essere indagati in modo scientifico A.3 Utilizzare strumenti e metodi di analisi quantitativa e qualitativa per indagare i fenomeni appartenenti ai processi di settore A.4 Rilevare, elaborare e rappresentare dati significativi per la comprensione e lo svolgimento di attività di settore A.5 Utilizzare i linguaggi tecnici specifici	Il modello atomico a gusci: configurazioni elettroniche degli elementi e proprietà periodiche I principali legami chimici: covalente, ionico, a idrogeno, metallico Le molecole: acqua, ammoniaca, gas atmosferici, idrocarburi. Calcolo del peso molecolare I principali saggi qualitativi (LAB.) La polarità delle sostanze (LAB.)
PROVE	Colloqui individuali, prove scritte strutturate e semistrutturate		
VALUTAZIONE			

DATI GENERALI			
ID	19		
TITOLO	La trasformazione della materia		
CLASSE/GRUPPO	2 F		
TEMPI	Gennaio – maggio 2013 33 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/P RODOTTO			
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Chimica e laboratorio		
DATI DI ESITO			
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	Padroneggiare concetti scientifici fondamentali, semplici procedure di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale	A.1 Applicare tecniche e procedure di calcolo per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto A.2 Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore professionale che possono essere indagati in modo scientifico A.3 Utilizzare strumenti e metodi di analisi quantitativa e qualitativa per indagare i fenomeni appartenenti ai processi di settore A.4 Rilevare, elaborare e rappresentare dati significativi per la comprensione e lo svolgimento di attività di settore A.5 Utilizzare i linguaggi tecnici specifici	Le reazioni chimiche di preparazione dei composti binari e ternari (LAB.) I composti inorganici e le reazioni che le preparano: ossidi, anidridi, basi, acidi e sali La miscibilità delle sostanze (LAB.) Il pH delle sostanze (LAB.)
PROVE	Prova scritta strutturata e semistrutturate, controllo della produzione scritta di appunti, colloqui		
VALUTAZIONE			

DATI GENERALI			
ID	20		
TITOLO	Gli impianti fotovoltaici		
CLASSE/GRUPPO	2 F		
TEMPI	Febbraio-maggio 2013 125 ORE		
ARGOMENTO/COMPITO/P RODOTTO	Relazioni scritte. Tavole di disegno. Esercitazioni, esperimenti e misurazioni. Tabelle grafici ed elaborati multimediali		
DISCIPLINA/E COINVOLTE	Laboratorio di esercitazioni pratiche (56 ore) Discipline tecnologiche (69 ore)		
DATI DI ESITO			
ESITI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZA/E	ABILITÀ	CONOSCENZE
	Definire e pianificare fasi/successione delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e del progetto dell'impianto elettrico, solare termico e fotovoltaico	Adottare procedure di monitoraggio e verifica della conformità delle attività a supporto del miglioramento continuo degli standard di risultato. Applicare criteri di organizzazione del lavoro. Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro. Applicare modalità di pianificazione e organizzazione delle attività nel rispetto delle norme di sicurezza e igiene. Consultare il progetto dell'impianto elettrico, solare termico e fotovoltaico su software dedicato.	Tecniche di misura e collaudo di un impianto fotovoltaico. Principi e generalità di geometria astronomica. L'orientamento e l'inclinazione dei moduli PV. L'inverter: generalità e procedure di start up. I contatori di energia unidirezionali e bidirezionali. I sistemi di controllo della produzione. Collegamenti cosiddetti " aria/acqua. Le problematiche relative alla posa dei cavi a contatto con le strutture portanti (danneggiamenti e perdita di isolamento). I problemi relativi alla scarsa ventilazione o/e alla presenza umidità e condensa. I dispositivi di sezionamento d'emergenza. Funzionamento dei diversi tipi di impianti solari fotovoltaici.

			Tecniche per il dimensionamento di un impianto solare fotovoltaico.
PROVE	Colloqui individuali, prove scritte semistrutturate		
VALUTAZIONE			

DATI GENERALI	
ID	21
TITOLO	Personalizzazione
CLASSE/GRUPPO	2 F
TEMPI	Settembre 2012-maggio 2013 96 ORE
ARGOMENTO/COMPITO/PRODOTTO	Attività di scienze motorie nell'ambito di un sistema di regole, di studio della religione, di attività di recupero degli apprendimenti e di esplorazione orientativa del mondo del lavoro
DISCIPLINA/E COINVOLTE	