

VALUTARE PER COMPETENZE: L'ESAME DI QUALIFICA NELL'ISTRUZIONE E FORMAZIONE PROFESSIONALE¹

di

Valentina Capobianco

I.P.S.I.A. "G. Giorgi" di Verona

Indice

1. INTRODUZIONE.....	2
2. L'ESAME DI QUALIFICA NELL'ISTRUZIONE E FORMAZIONE PROFESSIONALE	4
2.1. PREMESSA.....	4
2.2. I CRITERI DI AMMISSIONE ALL'ESAME FINALE.....	4
2.3. ARTICOLAZIONE DELL'ESAME DI QUALIFICA	11
3. LA PROVA DI AREA LINGUISTICA E QUELLA DI AREA STORICO-SOCIO-ECONOMICA	17
3.1. RIFLESSIONI SULLA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE	17
3.2. LA PROVA DI AREA LINGUISTICA	18
3.3. LA PROVA DI AREA STORICA, SOCIO – ECONOMICA	18
4. DUE ESEMPI DI PROVE ESPERTE.....	22
4.1. PROVA ESPERTA PER LA QUALIFICA IN OPERATORE ELETTRICO.....	23
4.2. PROVA ESPERTA PER LA QUALIFICA IN OPERATORE MECCANICO	30
5. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	35

¹ Project Work discusso al MASTER "PROGETTARE, INSEGNARE E VALUTARE PER COMPETENZE" organizzato nell'a.a. 2012-13 dall'Università di Verona nell'ambito del Servizio di Assistenza Tecnica alla Direzione regionale Formazione del Veneto, per la realizzazione di Interventi Formativi per i Formatori (DGR 3297 del 3 novembre 2009, successivamente integrata con la Dgr 3875 del 15 dicembre 2009), a valere sul POR FSE 2007-2013, Asse IV – Capitale umano (Decreto dirigenziale n. 1340 del 6/10/2010).

1. INTRODUZIONE

L'Accordo Stato – Regioni del 29 aprile 2010 ha previsto la messa a regime dei percorsi di Istruzione e Formazione Professionale, di durata triennale e quadriennale, nell'anno scolastico 2010/2011.

Questi percorsi IeFP dovevano essere costantemente monitorati e valutati, in quanto atti a garantire l'assolvimento del diritto/dovere degli studenti all'istruzione e alla formazione professionale. Proprio per questo motivo era stato predisposto, tra stato e regioni, un piano di lavoro condiviso che avrebbe dovuto prevedere la definizione di proposte utili a:

- definire gli standard minimi delle competenze tecnico professionali;
- certificare gli esiti finali dei percorsi IeFP.

Ora tutto questo lavoro sta arrivando al suo traguardo finale: al termine del corrente anno scolastico, infatti, anche gli Istituti professionali che gestiscono percorsi di IeFP dovranno affrontare, per la prima volta, l'esame finale per il conseguimento della qualifica professionale, solitamente rilasciata dai CFP (Centri di Formazione Professionale).

Anche l'istituto nel quale da due anni mi trovo a lavorare, l'I.P.S.I.A. "G. Giorgi" di Verona, si trova a dover affrontare questa novità per la quale, probabilmente, non siamo ancora preparati. Questa problematica nasce dal fatto che la maggior parte del corpo docente non ha mai lavorato per competenze, soprattutto perché è difficile farlo nel sistema scolastico tradizionale, ed ora, di fronte ad un esame che, come mostrerò dopo, si basa totalmente sulla certificazione di competenze, ci troviamo più che spaesati.

La sfida, quindi, è quella di riuscire a risolvere questa problematicità relativa alla valutazione per competenze, cercando di costruire le prove più adatte a riconoscerle, nonché tentando di lavorare su questo aspetto anche con i ragazzi, durante l'anno, in modo che non arrivino completamente impreparati alla prova finale.

Vorrei inoltre aggiungere che questa mia analisi non vuole assolutamente essere una critica ai miei colleghi o, più in generale, al corpo docente della scuola in cui lavoro, ma uno spunto di riflessione per far capire che, se davvero vogliamo lavorare per competenze, la formazione dovrebbe essere molto più capillare (non basta, come nel mio caso, che lo si faccia solo con un insegnante per un intero istituto...) e che sarebbe necessario scardinare alcuni aspetti estremamente rigidi della nostra impostazione scolastica che impediscono di lavorare serenamente in questo nuovo modo (rigidità

dei programmi – necessità di ottenere un numero impressionante di voti per ogni periodo scolastico – esame di Stato basato sulle conoscenze e non sulle competenze).

Solo se riusciremmo a fare questo, infatti, potremmo, anche nelle valutazioni in itinere, accertare i livelli di padronanza raggiunti e tener conto del fatto che, allo sviluppo di una competenza, possono concorrere più ambiti disciplinari.

In questo mio project work, quindi, presenterò l'esame finale per gli IeFP così come lo ha impostato la regione Veneto e, poi, mostrerò la mia soluzione al problema della valutazione delle competenze in uscita richieste per la prova delle competenze di base che comprende:

- area di competenza linguistica: lingua italiana;
- area di competenza storico, socio – economica.

Presenterò infine alcuni esempi anche per impostare la cosiddetta prova esperta.

2. L'ESAME DI QUALIFICA NELL'ISTRUZIONE E FORMAZIONE PROFESSIONALE

2.1. Premessa

Il modello dell'esame di qualifica che ci viene presentato nelle Linee Guida della Regione Veneto (Allegato a Dgr. nr. 2646 del 18/12/2012) e nel Vademecum (Decreto nr. 910 del 9 ottobre 2013) è il frutto di un lavoro di innovazione metodologica impostato sulla didattica per competenze e/o per compiti autentici, che trova la sua formulazione teorica in alcuni progetti chiamati "Azioni di sistema per la realizzazione di strumenti operativi a supporto dei processi di riconoscimento, validazione e certificazione delle competenze" (Dgr 1758 del 16/06/2009).

L'esame di qualifica professionale, infatti, deve accertare l'acquisizione delle competenze di base e tecnico – professionali previste dallo standard di qualifica della figura di riferimento e, quindi, presuppone che venga proposto agli studenti un percorso formativo incentrato sullo sviluppo delle stesse. Quest'ultimo aspetto mette in gioco un'annosa questione, peraltro già accennata nell'introduzione, riguardante proprio il fatto che, per far arrivare gli studenti preparati ad affrontare un esame come quello proposto, bisognerebbe programmare tutta l'attività del percorso triennale per competenze e, di conseguenza, anche le modalità di valutazione in itinere dovrebbero subire dei cambiamenti radicali. La necessità di un radicale cambio di rotta è resa ancor più evidente dalla lettura dei criteri di ammissione.

2.2. I criteri di ammissione all'esame finale

Le linee guida forniteci dalla Regione Veneto danno indicazioni molto precise sui criteri d'ammissione all'esame di qualifica e sottolineano più volte quanto sia necessario dare, alla fine del triennio, una valutazione che non tenga conto soltanto delle prove dell'ultimo anno, ma che consideri quanto lo studente ha acquisito nell'intero percorso e, soprattutto, ciò che è stato rilevato durante il periodo di stage. Questa esperienza formativa, che dura due settimane nel secondo anno e quattro settimane nel terzo, è molto importante per gli alunni, perché permette loro di confrontarsi con la realtà lavorativa.

Il primo passo che un Consiglio di classe (Cdc) deve compiere è quello relativo alla compilazione della “SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE”, nella quale saranno riportate le valutazioni conseguite nella macro-area delle competenze di base e in quella delle competenze tecnico – professionali.

Di seguito riportiamo, declinate per **area**, le COMPETENZE relative alla **macroarea delle competenze di base** da valutare per l’ammissione all’esame finale:

AREA	COMPETENZE OGGETTO DI VALUTAZIONE
COMPETENZA LINGUISTICA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comunicare in lingua italiana, in contesti personali, professionali e di vita. ❖ Comunicare in lingua straniera: competenze linguistiche comunicative previste per il livello A2 del Quadro comune di riferimento per le lingue (QCER 2001).
COMPETENZA MATEMATICA, SCIENTIFICO – TECNOLOGICA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e 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.
COMPETENZA STORICO, SOCIO – ECONOMICA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identificare la cultura distintiva, il sistema delle regole e le opportunità del proprio contesto lavorativo, nella loro dimensione evolutiva e in rapporto alla sfera dei diritti, dei bisogni e dei doveri.

Nelle seguenti tabelle sono invece riportate, declinate per **Processo di lavoro – attività**, le COMPETENZE relative alla **macroarea Tecnico–Professionale** da valutare per l’ammissione all’esame finale²:

OPERATORE ELETTRICO

PROCESSO DI LAVORO – ATTIVITÀ	COMPETENZE		
A. PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL PROPRIO LAVORO <u>Attività:</u> Pianificazione delle fasi di lavoro assegnato.	Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura /funzione organizzativa.	1	Definire e pianificare fasi/successione delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e del progetto dell’impianto elettrico
		2	Approntare strumenti, attrezzature necessarie alle diverse fasi di attività sulla base del progetto, della tipologia di materiali

² Ho preso in esame gli indirizzi di **Operatore Elettrico** e **Operatore Meccanico** perché sono quelli che, nel mio Istituto, quest’anno affronteranno l’esame di qualifica.

Preparazione strumenti, attrezzature.			da impiegare, del risultato atteso.
Verifica e manutenzione ordinaria strumenti, attrezzature.	Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.	3	Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria.
Predisposizione e cura degli spazi di lavoro.		4	Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali.
B. INSTALLAZIONE IMPIANTI ELETTRICI <u>Attività:</u> Posa canalizzazione a parete e/o soffitto e condotte a sbarre. Posa canalizzazione sotto traccia a scatole di derivazione. Tiro e posa di cavi e sistemi elettrici. Montaggio del quadro elettrico. Cablaggio dell'impianto e del quadro elettrico.	Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura /funzione organizzativa.	5	Effettuare la posa delle canalizzazioni , seguendo le specifiche progettuali.
	Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.	6	Predisporre e cablare l'impianto elettrico nei suoi diversi componenti, nel rispetto delle norme di sicurezza e sulla base delle specifiche progettuali e delle schede tecniche.
C. VERIFICA DI FUNZIONAMENTO DI IMPIANTI ELETTRICI <u>Attività:</u> Verifica dell'impianto elettrico. Compilazione rapporto di verifica.	Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura /funzione organizzativa.	7	Effettuare le verifiche di funzionamento dell'impianto elettrico in coerenza con le specifiche progettuali.
	Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.		
D. MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA <u>Attività:</u> Ricerca guasti e anomalie.	Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura /funzione		Effettuare la manutenzione ordinaria e

Riparazione del malfunzionamento fuori e sotto tensione.	organizzativa.	8	straordinaria di impianti elettrici, individuando eventuali anomalie e problemi di funzionamento e conseguenti interventi di ripristino.
Sostituzione componenti difettosi.	Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.		

OPERATORE MECCANICO

PROCESSO DI LAVORO – ATTIVITÀ	COMPETENZE		
A. PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL PROPRIO LAVORO <u>Attività:</u> Pianificazione delle fasi di lavoro assegnato. Preparazione strumenti, attrezzature, macchinari. Verifica e manutenzione ordinaria strumenti, attrezzature, macchinari. Predisposizione e cura degli spazi di lavoro.	Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura /funzione organizzativa.	1	Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e/o della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) e del sistema di relazioni.
		2	Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso.
	Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.	3	Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria.
		4	Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali.
B. CONTROLLO E VERIFICHE DI CONFORMITÀ DELLE LAVORAZIONI E DEI PRODOTTI <u>Attività:</u> Misurazione	Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura /funzione organizzativa.	5	Verificare la rispondenza delle fasi di lavoro, dei materiali e dei prodotti agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione.

Controllo Diagnosi Collaudo	Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.		
C. LAVORAZIONE PEZZI E COMPLESSIVI MECCANICI <u>Attività:</u> Lettura disegni tecnici. Realizzazione delle lavorazioni.	Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura /funzione organizzativa. Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.	6	Eeguire la lavorazione di pezzi e complessivi meccanici secondo le specifiche progettuali.
D. MONTAGGIO DI GRUPPI, SOTTOGRUPPI E PARTICOLARI MECCANICI <u>Attività:</u> Montaggio Assemblaggio	Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura /funzione organizzativa. Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.	7	Montare e assemblare prodotti meccanici secondo le specifiche progettuali.
E. ADATTAMENTO IN OPERA DI PARTICOLARI E GRUPPI MECCANICI <u>Attività:</u> Aggiustaggio	Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura /funzione organizzativa.	8	Eeguire operazioni di aggiustaggio di particolari e gruppi meccanici.

	Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.		

Non va dimenticato, però, che, nel giudizio espresso, va tenuto conto anche della maturazione delle competenze chiave per l'apprendimento permanente, definite dall'Unione Europea³.

Ad ogni competenza verrà poi assegnato un livello (su una scala di 4) che servirà a valutarne la padronanza:

Livelli	Descrizioni
0	Competenza non raggiunta
1 = Base	Lo studente svolge compiti semplici in situazione note, mostrando di possedere conoscenza ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali
2 = Intermedio	Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazione note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite
3 = Avanzato	Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazione anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e

³ La Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 individua le seguenti competenze chiave per l'apprendimento permanente: 1. Comunicazione nella madrelingua; 2. Comunicazione nelle lingue straniere; 3. Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia; 4. Competenza digitale; 5. Imparare ad imparare; 6. Competenze sociali e civiche; 7. Spirito di iniziativa e imprenditorialità; 8. Consapevolezza ed espressione culturale.

	sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.
--	-------------------------------------------------------------------------------

Infine, ad ogni livello, corrisponderà un *range* di punteggio in centesimi che servirà a valutare l'ammissione e la prova finale.

Livello	Punteggio in centesimi
0 = Competenza non raggiunta	< 60/100
1 = Base	da 60/100 a 75/100
2 = Intermedio	da 76/100 a 90/100
3 = Avanzato	da 91/100 a 100/100

Affinché la valutazione risulti il più possibile completa e, allo stesso tempo, il più possibile lontana dalla mera verifica del solo possesso di conoscenze, si è resa necessaria la stesura del profilo dello studente, una descrizione che deve porre in evidenza:

- i risultati acquisiti dallo studente nelle competenze di base e competenze tecnico-professionali, tenendo in considerazione lo sviluppo del percorso di apprendimento nel suo complesso (anche in termini di partecipazione, impegno, collaborazione);
- l'acquisizione delle competenze chiave per l'apprendimento permanente;
- le evidenze emerse nel corso dell'esperienza di stage;
- ulteriori esperienze di apprendimento che il Cdc ritiene significative nell'acquisizione delle competenze.

Il valore di soglia per l'ammissione è stabilito in 50/100.

2.3. Articolazione dell'esame di qualifica

Altrettanto nuova risulta, ai nostri occhi, la struttura dell'esame, che potrà avere una durata flessibile, indicativamente da un minimo di 16 ore – 2 giorni – ad un massimo di 32 ore – 4 giorni – e che si articolerà in tre differenti prove, ognuna delle quali avrà un diverso peso sul punteggio complessivo:

1. **prova delle competenze di base** (punteggio massimo 100 – incidenza sul peso complessivo dell'esame 35%);
2. **prova esperta** (punteggio massimo 100 – incidenza sul peso complessivo dell'esame 55%);
3. **colloquio** (punteggio massimo 100 – incidenza sul peso complessivo dell'esame 10%).

Ovviamente, visto che stiamo ragionando in un'ottica di qualifica professionale, la prova che ha maggior peso all'interno di tutto l'esame è quella che valuta proprio le competenze tecnico – professionali.

La Commissione esaminatrice sarà formata dal Presidente (funzionario regionale), da massimo quattro rappresentanti dell'Ente, da un rappresentante del Ministero del lavoro e delle politiche sociali, da un rappresentante del Ministero dell'istruzione, università e ricerca, da un esperto in rappresentanza delle OO.SS dei lavoratori, da un esperto in rappresentanza delle organizzazioni imprenditoriali o professionali di categoria.

Andiamo però con ordine e partiamo proprio dalla struttura della **prova sulle competenze di base**: anche se questa prova prende in considerazione le discipline più teoriche (declinate in competenze linguistiche: lingua italiana e lingua straniera – competenze matematiche, scientifico/tecnologiche e competenze storico-socio-economiche) è opportuno, sulla struttura del modello OCSE-PISA⁴, che il contenuto sia collegato alla figura professionale di riferimento e che i quesiti siano di tipo applicativo.

Alla base della struttura di queste prove ci dev'essere la volontà, da parte dei docenti, di andare oltre la mera conoscenza dei contenuti curriculari, per cercare di capire in quale misura gli studenti

⁴ Il programma OCSE-PISA (Programme for International Student Assessment, Programma internazionale per la valutazione degli apprendimenti) ha avuto inizio nel 1997 con l'obiettivo di fornire informazioni sui risultati dei sistemi scolastici e sugli aspetti che determinano i diversi risultati tra scuole e Paesi, per quanto riguarda la letteratura, la matematica e la scienza. La novità delle prove PISA è nella decisione di basare la valutazione non sulla conoscenza del curriculum scolastico, ma su ciò che gli studenti devono sapere e saper fare al termine del percorso scolastico, sulle capacità di applicare quanto precedentemente appreso, di affrontare e risolvere problemi inseriti in contesti che richiamano situazioni della vita reale. Si tratta, perciò, di valutare la cosiddetta *literacy*: le conoscenze e le abilità che consentano ai giovani di inserirsi proficuamente e consapevolmente nella società e nel mondo del lavoro (individuare informazioni, comprendere i significati locali e complessivi di un testo, elaborare un'interpretazione, riflettere sul contenuto di un testo e valutarlo, riflettere sulla forma di un testo e valutarla).

Le prove PISA prevedono i seguenti tipi di domande:

- ❖ Domande a scelta multipla semplice: lo studente sceglie una risposta tra le quattro o cinque proposte.
- ❖ Domande a scelta multipla complessa: composte da una serie (4 – 6) di vero/falso o a scelta multipla.
- ❖ Domande aperte a risposta univoca: prevedono una sola breve risposta esatta, che lo studente deve elaborare o selezionare nel testo.
- ❖ Domande aperte a risposta breve: lo studente deve fornire la risposta alla domanda che prevede più di una soluzione.
- ❖ Domande aperte a risposta articolata: lo studente deve fornire una risposta ampia e motivata.

riescono ad utilizzare le competenze acquisite durante il loro percorso di studio per affrontare e risolvere problemi e compiti che si incontrano nelle quotidianità, nonché per svolgere un ruolo attivo all'interno della società in cui vivono.

Pensandoci bene questa è una sfida non facile da affrontare per chi da anni ha lavorato e programmato sulla base delle conoscenze; per questo, a mio avviso, sarebbe stato necessario, e doveroso, anche nei confronti degli studenti, formare adeguatamente i docenti prima di inserire all'interno degli Istituti Professionali Statali i percorsi di IeFP.

Il modello OCSE PISA si articola, sostanzialmente in tre ambiti:

1. comprensione della lettura (= capacità di un individuo di comprendere, di utilizzare, di riflettere e di impegnarsi su testi scritti al fine di raggiungere i propri obiettivi, di sviluppare le proprie conoscenze e le proprie potenzialità e di svolgere un ruolo attivo nella società);
2. matematica (= capacità di un individuo di identificare e di comprendere il ruolo che la matematica gioca nel mondo reale, di operare valutazioni fondate e di utilizzare la matematica e confrontarsi con essa in modi che rispondono alle esigenze della vita di quell'individuo in quanto cittadino che riflette, che si impegna e che esercita un ruolo attivo);
3. scienze (= insieme delle conoscenze scientifiche di un individuo e l'uso di tali conoscenze per identificare domande scientifiche, per acquisire nuove conoscenze, per spiegare fenomeni scientifici e per trarre conclusioni basate sui fatti riguardo a temi di carattere scientifico, la consapevolezza di come scienza e tecnologia plasmino il nostro ambiente materiale, intellettuale e culturale).

Di seguito riportiamo, declinate per area, le **COMPETENZE DI BASE** che saranno oggetto di valutazione per la prima prova:

N.	AREA	COMPETENZE OGGETTO DI VALUTAZIONE
1.A	COMPETENZA LINGUISTICA: LINGUA ITALIANA	Comunicare in lingua italiana, in contesti personali, professionali e di vita.
1.B	COMPETENZA LINGUISTICA: LINGUA STRANIERA	Comunicare in lingua straniera: competenze linguistico comunicative previste per il livello A2 del Quadro comune di riferimento per le lingue (QCER 2001).

1.C	COMPETENZA MATEMATICA, SCIENTIFICO – TECNOLOGICA	Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e 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.
1.D	COMPETENZA STORICO, SOCIO – ECONOMICA	Identificare la cultura distintiva, il sistema delle regole e le opportunità del proprio contesto lavorativo, nella loro dimensione evolutiva e in rapporto alla sfera dei diritti, dei bisogni e dei doveri.

La **seconda prova** sembra essere quella più impegnativa da affrontare per gli studenti, anche perché rappresenta ben il 55% dell'intero esame. La **prova esperta** è molto complessa: composta da compiti correlati tra loro e volti a realizzare i processi di lavoro/attività propri della figura professionale di riferimento, deve valutare le competenze che sono previste dallo standard nazionale di riferimento e che caratterizzano la figura stessa.

Questa prova deve necessariamente prevedere le seguenti fasi:

- ❖ progettazione/organizzazione/programmazione;
- ❖ realizzazione;
- ❖ collaudo/controllo/verifica risultato, che può essere simultanea alla fase di realizzazione.

In ognuna di queste fasi, poi, deve essere valutata, in maniera trasversale, la competenza dello studente di operare in qualità e sicurezza.

Nelle seguenti tabelle vengono riportate, declinate per **Area processo di lavoro**, le COMPETENZE TECNICO – PROFESSIONALI (sempre degli indirizzi di Operatore Elettrico e Operatore Meccanico) che saranno oggetto di valutazione per la prova esperta.

OPERATORE ELETTRICO

N.	AREA PROCESSO DI LAVORO	N.	COMPETENZE OGGETTO DI VALUTAZIONE
2.A	A.PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL PROPRIO LAVORO <u>Attività:</u> Pianificazione delle fasi di lavoro assegnato. Preparazione strumenti, attrezzature. Verifica e manutenzione ordinaria strumenti, attrezzature. Predisposizione e cura degli spazi di lavoro.	1	Definire e pianificare fasi/successione delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e del progetto dell'impianto elettrico
		2	Approntare strumenti, attrezzature necessarie alle diverse fasi di attività sulla base del progetto, della tipologia di materiali da impiegare, del risultato atteso.
		3	Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria.
		4	Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali.
		*	Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura /funzione organizzativa.
		*	Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.
2.B	B.INSTALLAZIONE IMPIANTI ELETTRICI <u>Attività:</u> Posa canalizzazione a parete e/o soffitto e condotte a sbarre. Posa canalizzazione sotto traccia a scatole di derivazione. Tiro e posa di cavi e sistemi elettrici. Montaggio del quadro elettrico. Cablaggio dell'impianto e del quadro elettrico.	5	Effettuare la posa delle canalizzazioni , seguendo le specifiche progettuali.
		6	Predisporre e cablare l'impianto elettrico nei suoi diversi componenti, nel rispetto delle norme di sicurezza e sulla base delle specifiche progettuali e delle schede tecniche.
		*	Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura /funzione organizzativa.
		*	Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.
2.C	C.VERIFICA DI FUNZIONAMENTO DI IMPIANTI ELETTRICI <u>Attività:</u> Verifica dell'impianto elettrico. Compilazione rapporto di verifica	7	Effettuare le verifiche di funzionamento dell'impianto elettrico in coerenza con le specifiche progettuali.
		*	Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura /funzione organizzativa.
		*	Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.

2.D	D. MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA <u>Attività:</u> Ricerca guasti e anomalie. Riparazione del malfunzionamento fuori e sotto tensione. Sostituzione componenti difettosi.	8	Effettuare la manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti elettrici, individuando eventuali anomalie e problemi di funzionamento e conseguenti interventi di ripristino.
		*	Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura /funzione organizzativa.
		*	Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.

OPERATORE MECCANICO

N.	AREA PROCESSO DI LAVORO	N.	COMPETENZE OGGETTO DI VALUTAZIONE
2.A	A.PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL PROPRIO LAVORO <u>Attività:</u> Pianificazione delle fasi di lavoro assegnato. Preparazione strumenti, attrezzature, macchinari. Verifica e manutenzione ordinaria strumenti, attrezzature, macchinari. Predisposizione e cura degli spazi di lavoro.	1	Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e/o della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) e del sistema di relazioni.
		2	Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso.
		3	Monitorare il funzionamento di strumenti e attrezzature curando le attività di manutenzione ordinaria.
		4	Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali.
		*	Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura /funzione organizzativa.
		*	Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.
2.B	.B.CONTROLLO E VERIFICHE DI CONFORMITÀ DELLE LAVORAZIONI E DEI PRODOTTI <u>Attività:</u> Misurazione Controllo Diagnosi	5	Verificare la rispondenza delle fasi di lavoro, dei materiali e dei prodotti agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione.
		*	Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura /funzione organizzativa.
			Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di

	Collaudo	*	salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.
2.C	C.LAVORAZIONE PEZZI E COMPLESSIVI MECCANICI <u>Attività:</u> Lettura disegni tecnici. Realizzazione delle lavorazioni.	6	Eeguire la lavorazione di pezzi e complessivi meccanici secondo le specifiche progettuali.
		*	Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura /funzione organizzativa.
		*	Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.
2.D	D.MONTAGGIO DI GRUPPI, SOTTOGRUPPI E PARTICOLARI MECCANICI <u>Attività:</u> Montaggio Assemblaggio	7	Montare e assemblare prodotti meccanici secondo le specifiche progettuali.
		*	Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura /funzione organizzativa.
		*	Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.
2.E	E. ADATTAMENTO IN OPERA DI PARTICOLARE E GRUPPI MECCANICI <u>Attività:</u> Aggiustaggio	8	Eeguire operazioni di aggiustaggio di particolari e gruppi meccanici.
		*	Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura /funzione organizzativa.
		*	Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.

L'esame si conclude con il **colloquio orale**, che dovrà valutare le competenze chiave per l'apprendimento permanente, definite dall'Unione Europea, anche in relazione a:

- ❖ esperienza di stage in azienda;
- ❖ prospettive per l'inserimento lavorativo;
- ❖ eventuale progettualità per la prosecuzione degli studi.

3. LA PROVA DI AREA LINGUISTICA E QUELLA DI AREA STORICO-SOCIO-ECONOMICA

3.1. Riflessioni sulla valutazione delle competenze

La realizzazione di questo Project work e, prima ancora, la frequenza al Master mi hanno aperto gli occhi su una nuova prospettiva di insegnamento, quella per competenze, che, lo devo ammettere, conoscevo in chiave teorica, ma non avevo mai preso in considerazione operativamente. Probabilmente, se non avessi iniziato a lavorare in un indirizzo IeFP, non avrei neppure avuto la possibilità di mettermi in gioco e di appassionarmi a questo nuovo modo di fare didattica che, a fronte di un lungo lavoro di preparazione e di un radicale cambio di mentalità, può dare, sicuramente, grandi risultati.

Il Master dell'Università di Verona si proponeva di aprirci nuovi orizzonti su "Progettare, insegnare e valutare per competenze" e devo dire che la maggior parte degli incontri sono stati interessanti e utili e hanno saputo chiarire molti dei miei dubbi.

Detto questo, però, cambiare radicalmente il proprio modo di fare scuola che, peraltro, è l'unico che io conosca, visto che è lo stesso che usavano i miei insegnanti con me, non è affatto semplice e, se progettare e insegnare per competenze non è facilissimo, benché ci siano testi che hanno già impostato alcuni esempi di lavoro e che possono aiutare, valutare è uno scoglio che io ritengo molto arduo da superare perché è un lavoro che l'insegnante deve fare ex novo, scegliendo e costruendo di volta in volta le prove che dovranno andare a evidenziare determinate competenze.

Noi, infatti, siamo abituati ad una scuola centrata più sull'insegnamento che sull'apprendimento, nella quale lo studente è visto come un contenitore vuoto da riempire di nozioni e saperi; di conseguenza intendiamo la valutazione come la somma dei voti di verifiche che hanno come unico scopo quello di accertare conoscenze e, al massimo, abilità.

Questa idea è quanto di più lontano possa esserci dalla valutazione della competenza che dovrebbe essere centrata su prove reali, riferite alla realtà più concreta e volte a testare la capacità d'azione dell'allievo, cioè quello che egli riesce a fare con ciò che sa.

È chiaro che, per operare in questa maniera, deve esserci alle spalle una didattica per competenze già consolidata e, purtroppo, qui c'è un grosso problema perché, come accennavo già prima, gran parte degli insegnanti non ha mai lavorato in quest'ottica e ora si trova ad affrontare un esame,

quello di qualifica, che non richiede la valutazione di conoscenze, ma di competenze. Anch'io, che solo da pochi mesi ho intrapreso questo percorso, ho trovato delle difficoltà a scegliere delle prove che potessero realmente attestare le competenze richieste dal Vademecum della Regione Veneto, e poi, dopo molti ripensamenti, ho optato per le soluzioni che riporterò di seguito.

3.2. La prova di Area linguistica

Nella prima prova, definita “Prova delle competenze di base”, la competenza da accertare per l’“Area linguistica: lingua italiana” è la seguente: **comunicare in lingua italiana, in contesti personali, professionali e di vita.**

Dopo un’attenta riflessione sulle varie tipologie di prova da poter somministrare, ho deciso di optare per la stesura di una lettera di presentazione, perché mi sembra che tale compito riesca a toccare tutti e tre gli aspetti richiesti:

- ❖ contesti personali: deve presentare i dati personali del mittente;
- ❖ contesti professionali: deve presentare le esperienze lavorative;
- ❖ contesti di vita: deve presentare gli interessi extra-professionali.

Ovviamente non dovrà essere una mera riscrittura di una formula sulla quale si sarà già lavorato in classe, visto che ho previsto una serie di lezioni sulla scrittura professionale (Curriculum Vitae, Curriculum Vitae Europeo, Lettera di presentazione, Lettera di accompagnamento), ma la rielaborazione di una capacità in un contesto diverso da quello conosciuto. Proprio per questo motivo, ho scelto un testo che richieda una certa creatività: “Immagina di aver terminato il tuo ciclo di studi e di lavorare già da tempo per una ditta che necessita di un tecnico per la manutenzione e l’assistenza di impianti che si trovano all’estero, in uno di questi paesi: Nigeria, Russia, India, Gran Bretagna, Argentina. Invia la tua domanda alla direzione per essere mandato in uno di questi luoghi, precisando le tue competenze, le esperienze precedenti, la/e lingua/e straniera/e conosciuta/e e tutte le informazioni che potrebbero essere utili alla tua richiesta”.

3.3. La prova di Area storica, socio – economica

Questa prova mi ha messo più in difficoltà di quella rivolta all’area linguistica, perché non riuscivo a capire che cosa significasse andare a verificare la competenza di riferimento, che recita:

“Identificare la cultura distintiva, il sistema delle regole e le opportunità del proprio contesto lavorativo, nella loro dimensione evolutiva e in rapporto alla sfera dei diritti, dei bisogni e dei doveri”. Ad una prima lettura, mi sembrava che tale competenza fosse più legata alla sfera del diritto che a quella storica e non riuscivo a trovare una prova che potesse accertarne la padronanza, ma poi ho trovato una soluzione: proporre ai ragazzi la rilettura critica di alcuni articoli della Costituzione concernenti il mondo del lavoro (la tutela del lavoro, la libertà sindacale, il diritto di sciopero...). Ho deciso in questo senso perché nella programmazione è previsto un modulo professionale dedicato ai diritti del lavoratore, sviluppato diacronicamente, che prevede l’analisi di alcuni articoli della Costituzione, nonché l’intervento di un sindacalista che presenterà ai ragazzi alcuni tra i più comuni contratti di lavoro.

CONSEGNE AGLI STUDENTI

- ❖ Leggi l’articolo sul fatto di cronaca relativo all’incendio alla Thyssen e gli articoli della Costituzione proposti di seguito.
- ❖ Scrivi un breve testo che evidenzi quali diritti dei lavoratori, tra quelli espressi negli articoli riportati, sono stati violati nel caso della Thyssen.
- ❖ Immagina di essere un lavoratore che ha subito un infortunio in orario di lavoro e compila il modulo Inps allegato (“Indennità di malattia – Dichiarazione dell’assicurato/a in caso di infortunio sul lavoro o malattia professionale”).

MATERIALI

1. Articolo di giornale

Incendio alla Thyssen, parla il capoturno: “Non ero preparato alle emergenze”

(a cura della Redazione), “Corriere della sera”, 5 maggio 2009

«Era stato nominato capoturno addetto all’emergenza ma non era minimamente preparato a far fronte ai rischi derivanti da un incendio: questa la situazione alla ThyssenKrupp di Torino a soli tre giorni dal rogo che il 6 dicembre 2007 uccise sette operai. A parlarne, alla ripresa del processo nel capoluogo piemontese contro i sei dirigenti, è stato lo stesso capoturno, Vincenzo Sabatino, durante la sua testimonianza. “Si firmava un fogli presenze e basta”. La sede torinese stava per chiudere, il personale calava e la figura del capoturno veniva ricoperta da una sola persona, a rotazione, per l’intero stabilimento. “Quando non restò più nessuno – ha raccontato Sabatino – chiamarono me e altri tre colleghi”. Alla domanda se si sentisse in grado di fronteggiare i rischi Sabatino ha risposto: “No, e pensavo che in azienda lo sapessero”. Fra i capoturno c’era Rocco Marzo, una delle vittime.

Altri operai, testimoniando, hanno confermato che le date dei controlli dell'Asl si conoscevano in anticipo, che nelle riunioni di sicurezza “si firmava un foglio di presenza e basta” e che le condizioni di lavoro in Germania erano migliori».

2. Articoli della Costituzione

Art.32 «La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività, e garantisce cure gratuite agli indigenti. Nessuno può essere obbligato a un determinato trattamento sanitario se non per disposizione di legge. La legge non può in nessun caso violare i limiti imposti dal rispetto della persona umana.»

Art.35 «La Repubblica tutela il lavoro in tutte le sue forme ed applicazioni. Cura la formazione e l'elevazione professionale dei lavoratori. Promuove e favorisce gli accordi e le organizzazioni internazionali intesi ad affermare e regolare i diritti del lavoro. Riconosce la libertà di emigrazione, salvo gli obblighi stabiliti dalla legge nell'interesse generale, e tutela il lavoro italiano all'estero.»

Art.36 «Il lavoratore ha diritto ad una retribuzione proporzionata alla quantità e qualità del suo lavoro e in ogni caso sufficiente ad assicurare a sé e alla famiglia un'esistenza libera e dignitosa. La durata massima della giornata lavorativa è stabilita dalla legge. Il lavoratore ha diritto al riposo settimanale e a ferie annuali retribuite, e non può rinunziarvi.»

Art.37 «La donna lavoratrice ha gli stessi diritti e, a parità di lavoro, le stesse retribuzioni che spettano al lavoratore. Le condizioni di lavoro devono consentire l'adempimento della sua essenziale funzione familiare e assicurare alla madre e al bambino una speciale adeguata protezione. La legge stabilisce il limite minimo di età per il lavoro salariato. La Repubblica tutela il lavoro dei minori con speciali norme e garantisce ad essi, a parità di lavoro, il diritto alla parità di retribuzione.»

Art.38 «Ogni cittadino inabile al lavoro e sprovvisto dei mezzi necessari per vivere ha diritto al mantenimento e all'assistenza sociale. I lavoratori hanno diritto che siano preveduti ed assicurati mezzi adeguati alle loro esigenze di vita in caso di infortunio, malattia, invalidità e vecchiaia, disoccupazione volontaria.[...]»

Art.39 «L'organizzazione sindacale è libera. Ai sindacati non può essere imposto altro obbligo se non la loro registrazione presso uffici locali o centrali, secondo le norme di legge. È condizione per la registrazione che gli statuti dei sindacati sanciscano un ordinamento interno a base democratica. I sindacati registrati hanno personalità giuridica. Possono, rappresentati

unitariamente in proporzione dei loro iscritti, stipulare contratti collettivi di lavoro con efficacia obbligatoria per tutti gli appartenenti alle categorie alle quali il contratto si riferisce.»

Art.40 «*Il diritto allo sciopero si esercita nell'ambito delle leggi che lo regolano.»*

3. Modulo INPS

“Indennità di malattia – Dichiarazione dell’assicurato/a in caso di infortunio sul lavoro o malattia professionale” (scaricabile dal sito www.inps.it).

4. DUE ESEMPI DI PROVE ESPERTE

Di seguito riporto due esempi di prove esperte (uno per la qualifica in operatore elettrico e uno per quella in operatore meccanico) tratti dal sito di piazza delle competenze.

Le prove qui riportate sono diverse da quelle che la Regione Veneto ha richiesto; quelle proposte in questa sede, infatti, prevedono competenze di base e di indirizzo, mentre il modello presente nelle Linee guida regionali per gli esami di qualifica negli IeFP si riferisce espressamente a competenze di tecnico – professionali previste dallo standard di qualifica della figura di riferimento, in quanto quelle di base vengono già valutate nella prima prova.

Nonostante questo, credo che quelli presentati sotto siano degli ottimi esempi per quei docenti che non hanno mai impostato prove di questo tipo e che potrebbero quindi trarne utili spunti di riflessione.

4.1. Prova esperta per la qualifica in operatore elettrico

SCHEMA PER DOCENTI					
<p>Titolo: Quadro elettrico per sotto-stazione termica Percorso/classe : <i>Percorso formativo CFP 3°anno: Operatore elettrico</i> Periodo : febbraio 2011 Durata totale : 12 ore Competenze mirate <u>Comunicazione nella madrelingua</u> <ul style="list-style-type: none"> • Leggere per comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo • Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi <u>Comunicazione nelle lingue straniere</u> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare una lingua straniera (inglese) per i principali scopi comunicativi ed operativi (riferimento livello A2 del framework europeo) <u>Spirito di iniziativa e di intraprendenza</u> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi <u>Competenze di base in matematica, scienze e tecnologia</u> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza <u>Imparare a imparare</u> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare collegamenti e relazioni • Acquisire e interpretare l'informazione <u>Competenze sociali e civiche</u> <ul style="list-style-type: none"> • Agire in modo autonomo e responsabile <u>Competenze professionali</u> <ul style="list-style-type: none"> • Definire e pianificare fasi/successione delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e del progetto dell'impianto elettrico • Approntare strumenti e attrezzature necessari alle diverse fasi di attività sulla base del progetto, della tipologia di materiali da impiegare, del risultato atteso • Predisporre e cablare l'impianto elettrico nei suoi diversi componenti, nel rispetto delle norme di sicurezza e sulla base delle specifiche progettuali e delle schede tecniche • Effettuare le verifiche di funzionamento dell'impianto elettrico in coerenza con le specifiche progettuali. </p>					
Step	Durata in ore	Attività	Compito significativo e prodotto	Peso	Dimensioni dell'intelligenza prevalentemente sollecitate
A	1,5	Di gruppo	Debriefing con produzione di un verbale E' compito del gruppo (3/4 persone) chiarire le procedure per tutti i partecipanti. Compito specifico del gruppo è la stesura di un verbale nel quale devono evidenziare i passaggi significativi della prova con l'ausilio della traccia allegata. Nel verbale inoltre deve essere specificato l'apporto di ogni componente del gruppo.	10%	Relazionale- affettivo- motivazionale Cognitiva

B1	2	Individuale con focus linguistico e culturale	Comprensione con risposta a domande. Vengono poste 2 domande RAA (risposta aperta articolata) e 3 domande a scelta multipla (1 SMS e 2 SMC) sulla comprensione di un testo, 2 domande a scelta multipla SMS sulla comprensione di un testo in inglese.	22%	Cognitiva Culturale Linguistica
B2	1,5	Individuale con focus matematico e scientifico	Compito di tipo matematico e scientifico collegato all'impianto. Calcolo della linea elettrica che alimenta i motori, problema risolvibile con un sistema lineare, multipli e sottomultipli (10 equivalenze) delle principali grandezze elettrotecniche.	23%	Matematico Scientifica
C	6	Individuale con focus pratico e professionale	Realizzazione e verifica di funzionamento dell'impianto elettrico ed elettronico. Realizzazione, a partire dallo schema elettrico del quadro di automazione. Realizzazione, a partire dallo schema elettronico, del circuito stampato. Verifica di funzionamento del quadro eseguito.	30%	Pratica Del problem solving Tecnica
D	1	Individuale con focus riflessivo	Ricostruzione-giustificazione individualmente la scelta effettuata e le fasi di realizzazione. Descrivere il funzionamento dell'impianto realizzato secondo la traccia allegata	15%	Della metacompetenza
E		Individuale	Domanda di eccellenza (lode o bonus 5 punti) Punteggio massimo in tutte le fasi e fase D completa in ogni parte, più un item che consente all'allievo di mostrare una competenza più completa.	lode	Metacompetenza del problem-solving

Modalità di gestione gruppi (secondo la traccia per il lavoro di gruppo)

Ogni gruppo è formato da 3/4 membri, scelti dai docenti. A ciascun membro viene assegnato un ruolo specifico, sorteggiato tra quelli disponibili. Se il gruppo è formato da 3 persone il ruolo del leader viene assunto dal custode dei tempi o dall'osservatore partecipante.

I ruoli possono essere:

- il leader, responsabile del buon andamento del lavoro;
- il custode dei tempi e dei materiali;
- l'osservatore partecipante, riporta nel gruppo e nel verbale il clima e le interazioni tra i partecipanti;
- il segretario, stende il verbale.

Strumenti forniti e/o ammessi

Vengono forniti:

- Descrizione funzionamento dell'impianto
- Schema elettrico funzionale (schema ausiliario)
- Schema elettronico per la realizzazione del circuito stampato
- Quadro elettrico da cablare.
- Vocabolario di lingua italiana.
- Dizionario di inglese.

<p>Vengono ammessi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manuale degli impianti elettrici. • Calcolatrice scientifica.
<p>Logistica</p> <p>Spazi disponibili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula studio. • Laboratorio di quadristica attrezzato. • Laboratorio di informatica attrezzato. • Laboratorio di elettronica attrezzato.

CONSEGNA AGLI STUDENTI
<p>Titolo: Quadro elettrico per sotto-stazione termica</p>
<p>Competenze mirate</p> <p><u>Comunicazione nella madrelingua</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Leggere per comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo • Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi <p><u>Comunicazione nelle lingue straniere</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare una lingua straniera (inglese) per i principali scopi comunicativi ed operativi (riferimento livello A2 del framework europeo) <p><u>Spirito di iniziativa e di intraprendenza</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi <p><u>Competenze di base in matematica, scienze e tecnologia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza <p><u>Imparare a imparare</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare collegamenti e relazioni • Acquisire e interpretare l'informazione <p><u>Competenze sociali e civiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Agire in modo autonomo e responsabile <p><u>Competenze professionali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Definire e pianificare fasi/successione delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e del progetto dell'impianto elettrico • Approntare strumenti e attrezzature necessari alle diverse fasi di attività sulla base del progetto, della tipologia di materiali da impiegare, del risultato atteso • Predisporre e cablare l'impianto elettrico nei suoi diversi componenti, nel rispetto delle norme di sicurezza e sulla base delle specifiche progettuali e delle schede tecniche • Effettuare le verifiche di funzionamento dell'impianto elettrico in coerenza con le specifiche progettuali
<p>Step: B, C, D, A</p> <p>A: Lavoro di gruppo con stesura di un verbale</p> <p>B1: Prova individuale con focus linguistico e culturale</p> <p>B2: Prova individuale con focus matematico e scientifico</p> <p>C: Prova pratica individuale con focus professionale</p> <p>D: Prova scritta individuale con focus riflessivo</p>

<p>Compiti/prodotti: L'obiettivo della prova esperta è la realizzazione di un quadro elettrico per sotto-stazione termica per la gestione del riscaldamento di due zone distinte. Step A Lavoro di gruppo con stesura di un verbale. La fase prevede un lavoro di gruppo (4 persone scelte dai docenti) con il compito di discutere insieme la prova e i suoi step e di stendere un verbale nel quale il segretario ripercorre i passaggi significativi della discussione e della prova esperta con l'ausilio di una traccia fornita. Nel verbale inoltre deve essere specificato l'apporto di ogni componente del gruppo. Step B1 Prova individuale con focus linguistico e culturale. Partendo da un testo in lingua italiana riguardante l'automazione, dovrai rispondere a tre domande a scelta multipla e a due domande a risposta aperta articolata. Seguiranno tre domande a scelta multipla su un breve testo in lingua inglese riguardante il "data sheet" di un componente elettronico. Step B2 Prova individuale con focus matematico e scientifico. Dovrai calcolare la linea elettrica che alimenta i motori delle pompe, risolvere un sistema lineare e dimostrare di saper utilizzare multipli e sottomultipli delle principali grandezze elettrotecniche. Step C Prova pratica individuale con focus professionale. La parte pratica prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cablaggio di un quadro elettrico seguendo la documentazione tecnica fornita • Saldatura della scheda elettronica per la gestione della temperatura • Realizzazione del programma in linguaggio "ladder" (schema a contatti) e inserimento nella memoria del microPLC • Verifica del funzionamento dell'impianto realizzato con recupero delle eventuali anomalie. • Descrizione del funzionamento dell'impianto <p>Step D Ricostruzione individuale del percorso seguito. Dovrai motivare individualmente la scelta effettuata e le fasi di realizzazione con l'aiuto di una traccia. Step E Domanda di eccellenza</p>	
<p>Oltre ad aver svolto il lavoro in modo completo in tutte le sue fasi, dovrai rispondere alla domanda n.3 dello STEP D.</p>	
<p>Durata: 12 ore Step A (1 ora e 30 minuti) Step B1 (2 ore) Step B2 (1 ora e 30 minuti) Step C (6 ore) Step D (1 ora)</p>	
<p>Valutazione A: Lavoro di gruppo con stesura di un verbale. B1: Prova individuale con focus linguistico e culturale. B2: Prova individuale con focus matematico e scientifico. C: Prova pratica individuale con focus professionale. D: Prova scritta individuale con focus riflessivo. E: Domanda d'eccellenza</p>	<p>10% 22% 23% 30% 15% Lode (se in tutti gli item si è raggiunto il punteggio massimo, o bonus di 5 punti se il punteggio raggiunto negli item è almeno di 70/100)</p>
<p>Totale</p>	<p>100%+Lode</p>

VALUTAZIONE E RACCOLTA DATI

METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

Fase A: Attività di gruppo (punteggio massimo: 10)

L'oggetto della prova è la produzione del verbale della discussione (su schema dato) che dovrà dare conto dell'andamento della discussione. Il verbale sarà valutato secondo i seguenti parametri:

1= il verbale rappresenta l'esame dei nodi basilari della prova, oppure:

1= il verbale rappresenta l'esame di qualche nodo della prova e contiene elementi di osservazione delle dinamiche

2= il verbale rappresenta l'esame dei nodi significativi della prova, raccoglie i contributi del gruppo ed evidenzia le idee assunte

3= il verbale rappresenta l'esame di nodi significativi della prova, raccoglie i contributi di tutto il gruppo, contiene elementi di osservazione delle dinamiche ed evidenzia le idee valutate e quelle assunte.

Il punteggio totale va riportato a 10

Fase B1: Attività individuale con focus linguistico-culturale (punteggio massimo: 22)

La prova conterrà quesiti diversi che verranno valutati secondo i seguenti criteri:

Item n.1 = risposta scelta multipla semplice (SMS): 1 punto

Item n.2 = scelta multipla complessa (SMC): entrambe le risposte corrette, 2 punti; una sola corretta, 1 punto

Item n.3 = scelta multipla complessa (SMC): entrambe le risposte corrette, 2 punti; una sola corretta, 1 punto

Item n.4 = risposta aperta articolata (RAA): 7 punti

Livello 3 (7 punti) Completa, chiara e corretta grammaticalmente

Livello 2 (4 punti) Completa, sufficientemente chiara ma parzialmente corretta grammaticalmente

Livello 1 (1 punto) Incompleta, poco chiara e grammaticalmente poco corretta

Livello 0 (0 punti) Non risponde

Item n.5 = risposta aperta articolata (RAA): 7 punti

Livello 3 (7 punti) Completa, chiara e corretta grammaticalmente

Livello 2 (4 punti) Completa, sufficientemente chiara ma parzialmente corretta grammaticalmente

Livello 1 (1 punto) Incompleta, poco chiara e grammaticalmente poco corretta

Livello 0 (0 punti) Non risponde

Item n.6 (lingua inglese)= risposta scelta multipla semplice (SMS): 1 punto

Item n.7 (lingua inglese)= risposta scelta multipla semplice (SMS): 1 punto

Item n.8 (lingua inglese)= risposta scelta multipla semplice (SMS): 1 punto

Fase B2: Attività individuale con focus matematico (punteggio massimo: 23)

Item n.1 (calcolo della linea elettrica) = risposta aperta univoca (RAU): 10 punti

Calcolo della corrente di impiego IB ; (1 punto)

Scelta del dispositivo di protezione IN ; (1 punto)

Scelta della sezione del cavo s e della portata IZ ; (2 punti)

Calcolo della caduta di tensione industriale Ui ; (2 punti)

Calcolo della caduta di tensione percentuale $U\%$; (1 punto)

Verifiche CEI 64/8; (2 punti)

Codice del cavo da acquistare. (1 punto)

Item n.2 (risoluzione sistema lineare) = risposta aperta univoca (RAU): 5 punti

Livello 1 = il compito matematico è scorretto nel calcolo, logico nel procedimento

Livello 2 = il compito ha inesattezze nei calcoli, il procedimento è logico e corretto

Livello 3 = il compito matematico è formalmente corretto nel calcolo e nel procedimento, che è anche logicamente seguito.

Item n.3 (equivalenze) = risposta aperta univoca (RAU): 5 punti (0,5 punti ogni equivalenza)

Item n.4 (matematica) = risposta scelta multipla semplice (SMS): 1 punto

Item n.5 (lettura grafico) = risposta scelta multipla complessa (SMC): entrambe le risposte corrette, 2 punti; una sola corretta, 1 punto

Fase C: Attività individuale con focus pratico e professionale (punteggio massimo: 30) Le dimensioni di valutazione dell'attività pratico/professionale sono le seguenti:

- proprietà nell'uso del linguaggio tecnico specifico e correttezza della lingua;
- esecuzione a "regola d'arte" secondo la legge 186 del 1/3/1968;
- funzionalità del prodotto: funziona, serve all'uso progettato; se si tratta di un progetto, mostra tutte le caratteristiche perché il prototipo che ne dovesse derivare funzioni.

Ognuna delle dimensioni viene valutata su una scala da 1 (appena sufficiente) a 3 (ottimo).

L'attribuzione del punteggio totale (30) risulta dalla ponderazione dei punteggi ottenuti nelle diverse dimensioni, assegnando a ciascuno un coefficiente di ponderazione, che risulta maggiore per la funzionalità. La funzionalità è anche una caratteristica imprescindibile per l'accettazione della prova. Ciò significa che se il prodotto non funziona (non è attribuibile neanche il punteggio 1) il punteggio sarà 0, indipendentemente dalla valutazione ottenuta nelle altre dimensioni.

Ogni dimensione è valutata secondo tre livelli:

1. proprietà nell'uso del linguaggio tecnico specifico e correttezza della lingua:

Livello 1 = la descrizione è Incompleta, poco chiara e confusa

Livello 2 = la descrizione è completa, sufficientemente chiara se guidato

Livello 3 = la descrizione è completa e chiara.

2. Esecuzione a "regola d'arte" secondo la legge 186 del 1/3/1968:

Livello 1 = il cablaggio e le connessioni non sono eseguite a regola d'arte: cavi disordinati e male allacciati

Livello 2 = il cablaggio e le connessioni sono parzialmente eseguiti a regola d'arte: cavi comunque connessi ma in alcuni casi in maniera non perfetta

Livello 3 = il cablaggio e le connessioni sono eseguiti a "regola d'arte"

3. Funzionalità del prodotto

Livello 0 = il prodotto non funziona

Livello 1 = il prodotto funziona in parte (es: funziona una pompa ma non l'altra)

Livello 2 = il prodotto funziona pur presentando qualche anomalia che non incide nel funzionamento (es: spia luminosa errata)

Livello 3 = il prodotto funziona

Coefficienti di ponderazione:

1. proprietà e correttezza nel linguaggio: coefficiente di ponderazione 2 (Px2);
2. esecuzione a “regola d’arte”: coefficiente di ponderazione 2 (Px2);
3. funzionalità: coefficiente di ponderazione 6 (Px6).

Il punteggio ponderato totale in questo modo viene automaticamente riportato a 30

Fase D: Attività individuale con focus riflessivo (punteggio massimo: 15)

La ricostruzione/riflessione, attraverso una relazione scritta sulla base della traccia allegata, viene valutata secondo i seguenti criteri:

1 = sono stati richiamati i passaggi basilari della prova

2 = sono stati richiamati i passaggi basilari della prova e giustificate le scelte effettuate per la qualità del prodotto

3 = sono stati richiamati i passaggi significativi della prova e giustificate in modo esauriente le scelte effettuate per la qualità del prodotto.

Il punteggio totale va riportato a 15

Fase E: domanda di eccellenza (lode)

Punteggio massimo: se il punteggio totale raggiunto nelle attività precedenti sarà 100, il buon risultato nella domanda di eccellenza consentirà di acquisire la lode. Se il punteggio totale raggiunto nelle attività precedenti sarà almeno di 70, il buon risultato nella domanda di eccellenza consentirà di acquisire un credito di 5 punti, comunque fino ad un massimo di 100.

Attività individuale per l’eccellenza

Il riconoscimento di eccellenza viene attribuito secondo un apprezzamento di tipo qualitativo che tiene conto, mediante una parte aggiuntiva, delle seguenti dimensioni, al massimo livello:

Pertinenza, accuratezza

sì no

Capacità argomentativa, riflessiva e critica

sì no

4.2. Prova esperta per la qualifica in operatore meccanico

SCHEMA PER DOCENTI

Titolo: “Gadget scolastico”

Percorso/classe : *Percorso formativo CFP 3°anno: Operatore meccanico*

Periodo : gennaio 2011

Durata totale : 16 ore

Competenze mirate

Competenze comuni

(D.M. 139 del 22 agosto 2007 e Regolamenti Istruzione Professionale)

- Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo;
- Produrre testi di vario tipo in relazione a differenti scopi comunicativi;
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Acquisire ed interpretare l'informazione
- Individuare collegamenti e relazioni
- Risolvere problemi
- Agire in modo autonomo e responsabile
- Collaborare e partecipare
- Individuare e risolvere problemi; assumere decisioni

Competenze di indirizzo

(Accordo Stato - Regioni del 29 aprile 2010)

- Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e/o della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) e del sistema di relazioni
- Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso
- Verificare la rispondenza delle fasi di lavoro, dei materiali e dei prodotti agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione
- Eseguire le lavorazioni di pezzi e complessivi meccanici secondo le specifiche progettuali
- Montare e assemblare prodotti meccanici secondo le specifiche progettuali
- Eseguire le operazioni di aggiustaggio di particolari e gruppi meccanici

Step	Durata in ore	Attività	Compito significativo e prodotto	Peso	Dimensioni dell'intelligenza prevalentemente sollecitate
A	2	Di gruppo	<i>Problem setting con produzione di un verbale.</i> Agli alunni verrà consegnato tutto il materiale necessario in questa fase di lavoro di gruppo. La discussione del gruppo inizierà sin dalla fase di assegnazione dei ruoli a ciascun membro. Compito specifico del gruppo è la scelta del materiale da utilizzare per la produzione dei	10%	Relazionale- affettivo- motivazionale Cognitiva

			“porta CD”. Il prodotto finale è la stesura di un verbale nel quale devono risultare, oltre alla soluzione adottata e una breve motivazione, anche i ruoli e le considerazioni fatte da ogni membro del gruppo.		
B1	2	Individuale con focus linguistico e culturale	<i>Comprensione con risposta a domande e stesura di un testo argomentativo.</i> A partire da un testo di tipo “misto” relativo alle caratteristiche tecniche del materiale scelto nella fase precedente, compito specifico dell’allievo è la lettura e comprensione del testo. Il prodotto finale è composto dalla risposta ad alcune domande a scelta multipla e dalla stesura di un testo argomentativo relativo alle fasi di lavoro finora svolte.	22%	Cognitiva Culturale Linguistica Multimediale
B2	3	Individuale con focus matematico	<i>Compito di tipo matematico collegato al prodotto.</i> Utilizzando i costi riportati su una tabella, il ciclo di lavorazione completo, compito specifico dell’allievo è calcolare il costo totale dei lotti (1, 10 e 100) e quello unitario del prodotto richiesto completando una tabella excel. Il prodotto finale , oltre alle due cifre sopra specificate, comprende la costruzione di un grafico in excel che rappresenta l’andamento del costo unitario in funzione della quantità prodotta. Gli allievi dovranno inoltre risolvere alcune ipotetiche problematiche relative a variazioni: - del costo del lavoro - della temperatura ambiente.	23%	Matematica
C	5	Individuale con focus pratico e professionale	<i>Progettazione/realizzazione/collauda di un prodotto.</i> Compito specifico dell’allievo è la realizzazione pratica di un particolare del “Porta CD”. Dopo averlo disegnato al CAD l’allievo dovrà: - pianificare e redigere il ciclo di lavoro che intende seguire per la realizzazione del pezzo alle macchine utensili tradizionali; - redigere il programma pezzo per la realizzazione attraverso la macchina a CN. Dopodichè affronterà la lavorazione del particolare alle macchine utensili tradizionali ed infine effettuerà l’assemblaggio ed il collaudo del prodotto finale (Porta CD).	30%	Pratica Del problem - solving Tecnica Matematica
D	4	Individuale con focus riflessivo	<i>Ricostruzione-giustificazione</i> Oralmente, descrivere e motivare le scelte effettuate in termini di: - materiale; - ciclo di lavoro; - altre difficoltà incontrate.	15%	Della metacompetenza
E		Individuale	Domanda di eccellenza (lode o bonus 5 punti) Punteggio massimo in tutte le fasi e fase D completa in ogni parte, più un item che consente all’allievo di mostrare una competenza più completa.	lode	Linguistica e inferenziale Della metacompetenza Del problem - solving

Modalità di gestione gruppi.

Ogni gruppo sarà formato da almeno 4 allievi frequentanti il 3° anno di Qualifica “Operatore meccanico” scelti dai docenti secondo il criterio di eterogeneità di livelli di preparazione raggiunta. Ciascun gruppo dovrà innanzitutto organizzarsi assegnando i ruoli specifici ad ogni componente scelti tra i seguenti:

- il leader, responsabile del buon andamento del lavoro;
- il custode dei tempi e dei materiali;
- l'osservatore partecipante, riporta nel gruppo e nel verbale il clima e le interazioni tra i partecipanti;
- il segretario, stende il verbale.

Strumenti forniti e/o ammessi

Vengono forniti:

- Tabella <Caratteristiche e tipologia dei materiali
- Linee guida per la stesura del verbale
- Parametri di riferimento e schizzi informali
- Testo descrittivo delle caratteristiche dei materiali con relative domande
- Compito matematico
- Tabella <Programmazione CNC>
- Ciclo di lavoro
- Dizionario
- Calcolatrice
- PC con programmi Word, Excel, Cad.

Vengono ammessi:

- Dizionari.
- Atlanti.
- Formolari.
- Calcolatori.
- Prezzari.
- Uso di Internet.

Logistica:

- Laboratorio meccanico
- Aula informatica (o pc portatili) con postazioni individuali dotate di programmi cad + stampante
- Aula informatica (o pc portatili) con postazioni individuali dotate di programmi word ed excel + stampante
- Aule didattiche (a seconda del numero degli allievi): per i lavori di gruppo e individuali.

CONSEGNA AGLI STUDENTI

Titolo: "Gadget scolastico"

Step / Fasi:

- 1) Attività di gruppo
- 2) Attività individuale con focus linguistico-culturale
- 3) Attività individuale con focus matematico
- 4) Attività individuale con focus pratico e professionale
- 5) Attività individuale con focus riflessivo ed eventuali domande per l'eccellenza.

Compiti/ prodotti:

L'oggetto che dovrete realizzare come gadget è un **“Porta CD”**.

Il lavoro si svolgerà in più fasi. La prima di gruppo, le altre quattro individuali.

1) Nella prima fase dovrete lavorare in gruppo, stabilendo insieme agli altri componenti del team, i ruoli specifici di ognuno, scegliendo tra i seguenti:

- il leader e coordinatore del gruppo, responsabile del buon andamento del lavoro
- il custode dei tempi e dei materiali
- l'osservatore partecipante, che riporta nel gruppo e nel verbale il clima e le interazioni tra i partecipanti
- il segretario, addetto a stendere il verbale.

Durante questa fase dovrete stabilire il materiale migliore da utilizzare per realizzare **n.100** gadgets, valutandone le caratteristiche nelle descrizioni della tabella allegata. Il prodotto finito dovrà rispettare i seguenti criteri: peso contenuto (**max 2kg**), costo adeguato al budget (avete a disposizione **600 Euro** per l'acquisto del materiale), estetica appropriata ad un **ambiente d'ufficio moderno**. Alla fine dovrà essere compilato un verbale dove motiverete in breve la scelta compiuta. In questa fase avrete a disposizione una tabella con le caratteristiche tecnologiche dei possibili materiali da utilizzare, una calcolatrice e il dizionario della lingua italiana. Questa fase si svolgerà esclusivamente nell'aula assegnata.

2) Nella seconda fase dovrete redigere autonomamente un testo argomentativo, nel quale darete motivazione della scelta di materiale effettuata, argomentando adeguatamente la vostra tesi. La scelta personale potrà anche discostarsi da quella fatta in gruppo, se coerentemente motivata.

Inoltre verranno poste alcune domande a scelta multipla inerenti al materiale che avete scelto. In questa fase avrete a disposizione un testo “misto” sul materiale prescelto e il dizionario della lingua italiana. Questa fase si svolgerà esclusivamente nell'aula assegnata.

3) Nella terza fase, utilizzando i costi riportati su una tabella e il ciclo di lavorazione completo, dovrete calcolare, autonomamente, il costo totale per la realizzazione dei lotti specificati (1, 10 e 100) e quello unitario del prodotto richiesto completando una tabella Excel.

Il **prodotto finale**, oltre alle cifre sopra specificate, comprende la costruzione di un grafico in Excel che rappresenta l'andamento del costo unitario in funzione della quantità prodotta.

Dovrete inoltre risolvere alcune ipotetiche problematiche relative a variazioni:

- del costo del lavoro;
- della temperatura ambiente.

In questa fase avrete a disposizione gli allegati n.1, 3, 4, 6 e il Pc con il programma Excel.

Questa fase si svolgerà esclusivamente nell'aula assegnata.

4) Nella quarta fase dovrete realizzare il particolare del “Porta CD”.

Dopo averlo disegnato al CAD dovrete:

- pianificare e redigere il ciclo di lavoro (All.8) che intendete seguire per la realizzazione del pezzo alle macchine utensili tradizionali;
- redigere il programma pezzo per la realizzazione attraverso la macchina a CN.

Dopodiché affronterete la lavorazione del particolare alle macchine utensili tradizionali ed infine effettuerete l'assemblaggio ed il collaudo del prodotto finale (Porta CD). In questa fase avrete a disposizione gli schizzi informali del pezzo, il computer con relativo programma cad e il laboratorio meccanico. Questa fase avrà luogo nel laboratorio di CNC e nell'officina meccanica.

5) Nella quinta ed ultima fase, dovrete sostenere un colloquio orale, durante il quale discuterete con la commissione della prova da voi effettuata, cercando di risolvere anche criticità eventualmente incontrate.

Nel caso il risultato complessivo della prova sia più che buono vi verrà posta una domanda di eccellenza. Questa fase avrà luogo in un'aula dedicata.

Durata: 16 ore

VALUTAZIONE

In ogni fase sarete valutati con un punteggio che va da 0 a 100. Una valutazione inferiore al 50 sarà ritenuta assolutamente negativa. La valutazione dell'intera prova sarà data dalla somma dei punteggi ottenuti nelle singole fasi proporzionati al peso di ciascuna.

I pesi delle varie attività sono i seguenti:

1. Attività di gruppo = 10%;
2. Focus Linguistico culturale = 22%;
3. Focus Matematico = 23%;
4. Focus Pratico professionale = 30%;
5. Focus Riflessivo = 15%.

5. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- ❖ Accordo Stato – Regioni del 29 aprile 2010 riguardante il primo anno di attuazione dei percorsi di istruzione e formazione professionale a norma dell'art. 27 comma 2 del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226.
- ❖ Allegato a Dgr. n. 2646 del 18/12/2012 – PERCORSI TRIENNALI DI ISTRUZIONE E FORMAZIONE PROFESSIONALE IN ASSOLVIMENTO DEL DIRITTO / DOVERE ALL'ISTRUZIONE E FORMAZIONE – Linee guida per lo svolgimento degli esami di qualifica professionale.
- ❖ Decreto n. 910 del 9/10/20132012 – PERCORSI TRIENNALI DI ISTRUZIONE E FORMAZIONE PROFESSIONALE IN ASSOLVIMENTO DEL DIRITTO / DOVERE ALL'ISTRUZIONE E FORMAZIONE – Vademecum sullo svolgimento delle prove d'esame dei percorsi triennali di istruzione e formazione professionali. Modulistica per l'ammissione alle prove finali. Modulistica per la valutazione delle prove finali.
- ❖ Carlo Birrì, *L'esame di qualifica e di diploma nel Sistema di Istruzione e Formazione Professionale del Friuli Venezia Giulia*, «Rassegna CNOS», Aprile 2013, n.1, pp. 121 – 131.
- ❖ Agenda delle competenze, a cura di Marilena Caimi – Gianni Gini – Pierluisa Seregini, Milano – Torino, Pearson Italia, 2012.
- ❖ Dario Nicoli, *Valutazione, che tormento*, «Rassegna CNOS», Agosto 2013, n.2, pp. 109 – 120.
- ❖ Federico Paolini, *Cittadinanza e Costituzione*, Milano, Le Monnier Scuola, 2010.
- ❖ www.piazzadellecompetenze.it
- ❖ www.cnos-fap.it
- ❖ www.inps.it